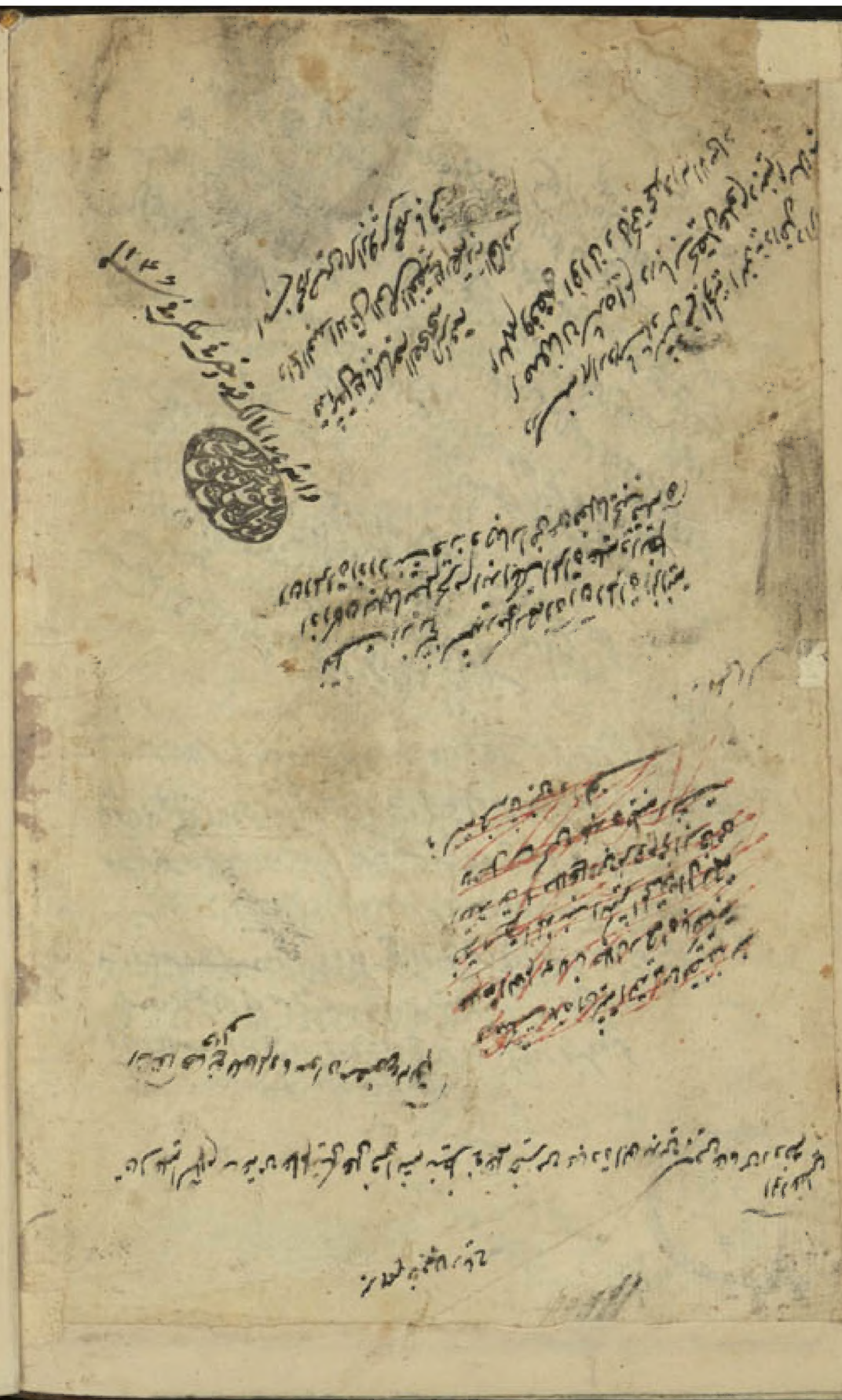
کتابخانهٔ مجلس شورای ملی
نام کتاب رساله در علم واجب تعالی و شرح چغمینی
مؤلف
موضوع تألیف
شمارهٔ دفتر ۲۳۲۸۵
۱۰۰۷۴
۶۵۵۰
۲۰
۸۷-۲
بازدید شد ۱۳۸۲
بازرسی شد ۳۷ - ۲۶



بسم الله الرحمن الرحیم

اعلم ان العالم بالغیر قسمان احدهما العالم الذی یکون علمه زائدا علی ذاته وذلک العلم الزائد علی الذات یکون منحصرا علی الحصولی والحضوری وهذان القسمان هما العالمان الانسان فهما من العالمین من الممکنات وفهم ما عداهما مشکل علیهم لان علمهم بالاشیاء اما بحصول صورها فیهم او بحضورها لدیهم فیکون علومهم بالاشیاء زائدة علی ذواتهم وکل امر لا یکون ذاتا ولا ذاتیا بالنظر الی شیء یکون مسلوبا عنه فی مرتبة الذات فیلزم ان یکون العالمون الذین علومهم بالاشیاء حصولیة او حضوریة مسلوبة عنهم فی مرتبة ذواتهم والفاضل العلوم الزائدة صفات زائدة علی الذات والصفة متأخرة عن موصوفها لان ثبوت الصفات انما یکون فی المرتبة المتأخرة عن الذات واذا لم یکن العلم فی مرتبة الذات یکون سلب العلم سلبا بسیطا لا تحصیلا حقیقیا فی مرتبة الذات لان مفهوم هذا السلب

انما هو عدم العلم فی تلک مرتبة الذات والمفروض عدم العلم المذکور فی مرتبة الذات لان الجهل انما عین عدم العلم او لازم له وعلی هذا التقدیرین یلزم الجهل فی مرتبة الذات لان الجهل اما عین عدم العلم کما لا یخفی علی غیر المعاند من اصحاب الکمالات وثانیهما العالم الذی لا یکون علمه بالاشیاء زائدا علی ذاته بل یکون علمه لها ثابتا له فی مرتبة ذاته بذاته مع قطع النظر عن کل ما عدا ذاته بمعنی ان ذاته بذاته مع قطع النظر عن کل ما عدا ذاته ما یترتب علیه انکشاف الاشیاء من دون احتیاج الی حصول صور الاشیاء فیه او حضورها لدیه کما فی القسم الاول ولا شک فی ان العالم الذی یکون علمه فی مرتبة الذات بذاته مع قطع النظر عن کل ما عدا ذاته لا یلزم ان یکون جاهلا فی مرتبة ذاته لان المفروض ان العلم ثابت له فی مرتبة ذاته بذاته مع قطع النظر عن کل ما عدا ذاته ویکون ذاته بذاته ثابت علمه انکشاف الاشیاء من دون الاحتیاج الی الحصول او الحضور ولا یخفی علی من له ادنی مسکة ان القسم الثانی من العالم هو الکامل

ثبوت م

فیلزم ان یکون العالم بالغیر حصولیا او حضوریا جاهلا فی مرتبة الذات صح

هو العالم علی الاطلاق

في مرتبة الذات والكامل على الاطلاق والغني التام
بخلاف القسم الاول فانه ناقص بالنسبة اليه او المهدت
المقدمات فنقول قد مت بالبراهين العقلية ان
الصفات الكمالية بالنظر الى جناب الحضرة الالهية جل شانه
لا يكون زائدة على ذاته تعالى كما ذهب اليها طائفة
من المتكلمين المتكلفين ويحتمل ان يكون قوله تعالى سبحان
ربك رب العزة عما يصفون اشارة الى رد اولئك
القوم الذين يخرصون ما لا يعلمون بل يجب ان يكون
جميع الصفات الكمالية بالنظر الى جناب الواجب
جل شانه عينا بمعنى ان مصحح حمل موجود وقادر وعالم وغيرها
من الصفات الكمالية انما هو نفس ذاته البسيطة من كل
وجه لا باعتبار ذاته البسيطة من كل وجه عين العلم بذاته
وبما عداذاته تفصيلا من دون احتياج لحصول صور
ما عداذاته او حضور عين ما عداذاته عنده تعالى كما في القسم
الاول والا يلزم الجهل في مرتبة الذات العيا وتنزيه تعالى
ويحتمل ان يكون ما روي عن سيد الوصيين وبعسوب الدين

من دون الاحتياج الى حيثية
تقييدية ولا تعليلية ويكون ذاته
البسيطة من كل وجه صح

امير المؤمنين صلوات الله تعالى وتسليماته عليه وعلى اولاده
وهو قوله النوري القدسي العلم نقطة كثرها الجاهلون اشارة
الى ما ذكرنا مفصلا وانما قلنا تفصيلا لانه لا شك ان
العلم التفصيلي اشد انكشافا واقوى ظهورا بالنظر
الى العلم الاجمالي لان العلم الاجمالي بما هو علم اجمالي قد
خالطه قوة الانكشاف التام التفصيلي والا يلزم
ان لا يكون الاجمال اجمالا ولا التفصيل تفصيلا واللازم
فظ البطلان فيجب ان يكون العلم التفصيلي الذي
لا تفصيل فوقه ثابتا له تعالى في مرتبة ذاته بذاته مع قطع
النظر عن كل ما عداذاته والا يلزم الجهل العيا وتنزيه
تعالى في مرتبة الذات وهو نقص عظيم يجب تنزيهه تعالى وتقدس
تعالى عنه فان قيل بعض انحاء العلم هو العلم الاحساسي
الحاصل بالحواس وهو منتف عنه تعالى بداهة واتفاقا فكيف
يصح الحكم بعدم فوت نحو من العلم وعدم صحة الجهل مطلقا
قلت العلم الحاصل بالحواس هو العلم بالجزئي الحقيقي
المتقابل للكلي بمدد القوى والآلات الادراكية وهذا

القسم من العلم ثابت له تعالى ايضا في مرتبة الذات لكن من
دون الاحتياج الى الحصول او الحضور وبالجملة كما ان الانكشاف
مدد القوى الادراكية كما ان العلم الحاصل
للعالمين بالاشياء بالحصول او الحضور
حاصل له تعالى ايضا في مرتبة الذات
من دون الاحتياج صح
مبرب على الصور الادراكية سواء كانت كلية او جزئية او
نفس حضور الاشياء للعالمين بالعلوم الزائدة على
ذواتهم لكن يترتب الانكشاف على الذات البسيطة
الحقيقية للواجب جل شانه على الوجه الاتم الاكمل انكشافا
بمراتب لا تعد ولا تحصى وكيف لا وعلم الواجب جل شانه
علم وجوبي ذاتي وعلم من عداه علم ممكن بالذات وحاصل
له جل شانه بلا احتياج الى الاستعانة بامر خارج عن ذاته
كما في غيره من العالمين فلا يلزم فوت شيء من العلوم
والادراكات ولا الجهل ابدا او مطلقا لان الواجب جل
شانه غني على الاطلاق وجميع ما عداذاته فقراء
فقرا ذاتيا من جميع لان الحق في جعل الاشياء
هو الجعل البسيط لانه لا شك في ان الجعل الخارجي يجب
ان يترتب عليه الاثر الخارجي والاثر الخارجي هو الحقائق
الجوهرية والعرضية الموجودة في الخارج لا وجود الممكنات

ت ولا اتصافها به كما ذهب اليه قوم لم يصلوا الى درجة
التحقيق لان وجود الممكنات ليس امرا انضماميا كالسواد
والبياض بالنسبة الى الجسم والا يلزم الدور او التسلسل
بل وجود الممكنات امر انتزاعي ينتزعه العقل بضرب
من التعمل العقلي على ما اشار اليه المحقق الفرد في التجريد بقوله
وزيادة في التصور ووجود الممكنات وان كان عارضا
لمهياتها لكن ذلك العروض ليس في الخارج كعروض السواد
للجسم والا يلزم الدور او التسلسل بل في الذهن لا مطلقا
بل في نحو من الخلط واحد من الذهن وهو ظرف الخلط
والعروض على ما هو مصرح في مذبوراتنا الحكمية فيكون
حقائق الممكنات سواء كانت جوهرية او عرضية مجعولة وكل
مجعول معلول وكل معلول ممكن بالغير فيكون حقائق الممكنات
حقائق بالغير واذا كانت حقائق بالغير يلزم ان يكون
محتاجة الى الغير في اصل الحصة فيكون فقر الممكن بالذات
فقرا ذاتيا حقيقيا لانه لا فقر اقوى واشد من الفقر في
الحصة والوجود ويحتمل ان يكون قوله تعالى والله الغني وانتم

الفقرا اشارة الى ما ذكرنا وبرهنا وكل ما بالغير يجب ان
ينتهي الى ما بالذات والا يلزم ان لا يحصل ما بالغير ابدا
وارتكاب التسلسل لا يكون نافعا لان سلسلة جميع
الممكنات المتسلسلة اذا لاحظها العقل بعنوان الاجمال
يحكم عليها بانها ما بالغير وكل ما بالغير يجب ان ينتهي الى ما
بالذات والا يلزم ان لا يحصل ما بالغير ابدا وهذا برهان
العقل والنقل ان افاضة الوجود على الممكن المجعول ليست
الا شان الواجب جل شانه لكن بعض الموجودات مشروط
ببعض آخر كالولد بالنسبة الى الوالدين فان الولد
مجعول الواجب جل شانه كابوه واما ابواه فهما من قبيل
الاسباب والشروط واذا كانت الحقائق الممكنة مجعولة
للواجب بالذات فلا بد ان يكون الواجب جل شانه عالما
بها قبل ايجادها لان الصنائع الجزئية الخسيسة كالنجارة والحياكة
لا بد فيها من سبق علم الصانع فيجب بالطريق الاولى ان
يكون صاحب الصنعة الحقيقية التي لا صنعة فوقها وهي صنعة
الايجاد والحقائق وجعلها له علم سابق على وجود مصنوعه ومجعوله

ولما هذا البرهان اشار الواجب جل شانه بقوله الكريم
الا يعلم من خلق فذلك العلم السابق لا يجوز ان يكون
حصوليا ولا حضوريا لان كل عالم بالغير حصوليا او حضوريا
يلزم ان علمه زائد على ذاته وكل عالم يكون علمه زائدا على
ذاته يكون جاهلا بذاته مرتين وذاته على ما عرفت مشروحا و
ايضا اذا كان مناط الانكشاف هو الصور الادراكية
فلا يجوز ان يكون تلك الصور الادراكية واجبة بالذات
والا يلزم التعدد والواجب بالذات ايضا ولا بد في كل
ايجاد من سبق العلم على الايجاد والجعل وعلى وجود الموجود
الحاصل بالايجاد والجعل فذلك العلم السابق ان كان
حاصلا بعين تلك الصور المتاخرة عن الجعل والايجاد يلزم
تقدم الشيء على نفسه وان كان بغيرها نقل الكلام
اليه وهذا النقل لا ينتهي الى حد فيلزم الدور او التسلسل
وايضا ارتكاب التسلسل غير نافع لان جميع تلك
السلسلة المتسلسلة يلاحظها العقل اجمالا ويحكم عليها بانها
في حكم مركب واحد فلا بد من سبق العلم وذلك العلم السابق

لا يجوز ان يكون حاصلا بعين تلك السلسلة والا يلزم تقدم
الشيء على نفسه ولا بغيرها لان تلك السلسلة المتسلسلة مستغرقة للكل
فليس صورة علمه امرا خارجا عنها وكذا الكلام اذا كان علم
الواجب جل شانه بالاشياء قبل ايجادها حضوريا لانه لو كان علمه
تعالى بالاشياء حضوريا قبل الايجاد لكانت الاشياء الحاضرة عنده جل شانه لا يجوز
ان يكون واجبة بالذات والا يلزم تعدد الواجب بالذات
فيجب ان يكون تلك الاشياء الحاضرة لا يكون معدومات لان المعدوم
بما هو معدوم يكون جميع الاشياء مسلوبة عنه حتى الذات والذاتيات
فكيف يتصور ثبوت الحضور له تعالى مع عدم الذات والذاتيات
فيجب ان يكون تلك الاشياء الحاضرة موجودات ممكنات لا يكون
وجودها الا بايجاد الواجب بالذات وجعله وقد عرفت
ان الايجاد والجعل لا بد فيهما من سبق العلم فذلك العلم السابق ان
كان بعين حضور تلك الاشياء يلزم تقدم الشيء على نفسه وهو قطعي
البطلان وان كان بحضور غيره فهو باطل من وجهين احدهما ان
العلم الحضوري بالشيء يلزم ان يكون بحضور عين ذلك الشيء لا بحضور
غيره والا لم يكن العلم حضوريا وثانيهما انا ننقل الكلام الى ذلك الغير

وحينئذ

وحينئذ لا يجوز ان يكون حاصلا بعين تلك السلسلة والا يلزم تقدم
الشيء على نفسه ولا بغيرها لان تلك السلسلة المتسلسلة مستغرقة للكل
فليس صورة علمه امرا خارجا عنها وكذا الكلام اذا كان علم
الواجب جل شانه بالاشياء قبل ايجادها حضوريا لانه لو كان علمه
تعالى بالاشياء حضوريا قبل الايجاد لكانت الاشياء الحاضرة عنده جل شانه لا يجوز
ان يكون واجبة بالذات والا يلزم تعدد الواجب بالذات فيجب
ان يكون تلك الاشياء الحاضرة لا يكون معدومات لان المعدوم
بما هو معدوم يكون جميع الاشياء مسلوبة عنه حتى الذات والذاتيات
فكيف يتصور ثبوت الحضور له تعالى مع عدم الذات والذاتيات
فيجب ان يكون تلك الاشياء الحاضرة موجودات ممكنات لا يكون
وجودها الا بايجاد الواجب بالذات وجعله وقد عرفت
ان الايجاد والجعل لا بد فيهما من سبق العلم فذلك العلم السابق ان
كان بعين حضور تلك الاشياء يلزم تقدم الشيء على نفسه وهو قطعي
البطلان وان كان بحضور غيره فهو باطل من وجهين احدهما ان
العلم الحضوري بالشيء يلزم ان يكون بحضور عين ذلك الشيء لا بحضور
غيره والا لم يكن العلم حضوريا وثانيهما انا ننقل الكلام الى ذلك الغير

مجعولات بالذات فتلك
الاشياء الحاضرة مع

وهذا النقل لا ينتهي الى حد فيلزم الدور او التسلسل مع ان ارتكاب التسلسل
غير نافع على ما عرفت مفصلا ولما ثبت عدم جواز كون العلم
السابق على وجود الاشياء للواجب جل شانه حصوليا او حضوريا
فلا بد من اختيار مسلك آخر نوري كما سيجيء برهانه وهو ان من
خصائص العلم بالغير ما يترتب عليه انكشاف الغير عند
العالم وما يترتب عليه الانكشاف قد يكون صورة المعلوم
كما في العلم الحصولي وقد يكون بحضور نفس المعلوم عند العالم
كما في العلم الحضوري وهذان القسمان من العلم ما نوسان فيما
بين العالمين من الممكنات بحيث لا يخص منهم قسم ثالث و
الحق ان العلم عندهم في الحصولي والحضوري وما يكون القسم الثالث
ما نوسا فيما بين غير المحققين وقفت اوهامهم عليهما كما ان الما
نوسين بالزمان والمكان وقفت اوهامهم على الوجود
الزماني والمكاني فقالوا بكون جميع الموجودات في زمان
حتى الواجب جل شانه ايضا فلاجل الانس والالفة
توهموا ان العلم منحصر في الحصولي والحضوري حتى قالوا ان
علم الواجب بالاشياء قبل وجودها يلزم ان يكون حصوليا

بالذات جاهلاً في مرتبة الذات على ما عرفت بالبرهان العياذ بالله تعالى
باعتبار بعض العلوم والادراكات الا اصحاب الجهالات والاوهام
التخيلات كما لا يخفى على ذوي العقول الصافيات وبما حققناه ظهر
بطلان ما ذهب اليه كثير من فحول العلماء من ان للواجب جل شانه
علمين علم اجمالي وعلم تفصيلي غير كما نقل الآمدي وذكره في
كتبهم وانما قلنا انه باطل لان القول بان للواجب جل شانه علما
اجماليا كلام مجمل لا محصل له لان العلم الاجمالي ما خص بالبديهة
والعلم التفصيلي لان العلم التفصيلي اشد انكشافا واقوى ظهورا
من العلم الاجمالي ولهذا يجوز ترجيح العالم الذي يعلم شيئا على وجه
التفصيل على العالم بعلم ذلك الشيء على وجه الاجمال وايضا
يكون مرتبة التفصيل غير متحققة في مرتبة الاجمال واذا كان العلم
الثابت للواجب جل شانه على اجماليا في مرتبة الذات يلزم ان
لا يكون العلم التفصيلي ثابتا له في مرتبة الذات فيلزم الجهل العياذ
بالله تعالى ولو كان التفصيل باعتبار انه التفصيل في مرتبة الاجمال
يلزم عدم الفرق بين الاجمال والتفصيل فيلزم ان لا يكون الاجمال
اجمالا ولا التفصيل تفصيلا بل يرجع القول بالتفصيل فقط لان الاجمال

كما سبق

مرتفع

مرتفع عند التفصيل وايضا قالوا ان بعض مراتب علم
الواجب جل شانه اعيان الموجودات ولا شك ان اعيان
الموجودات زائدة على ذاته تعالى فيلزم ان يكون للواجب جل شانه
علم زائد على ذاته وقد عرفت ان علم الزائد على ذات العالم
يكون حاصلا باعتبار في مرتبة الذات فيلزم الجهل في مرتبة الذات
على ما عرفت مشروحا وايضا كل علم ثابت للواجب جل شانه
ويتصف به حقيقة لا مجازا يكون كمالا له فلا معنى لاثبات
العلم التفصيلي للواجب جل شانه حقيقة لا مجازا مع القول
بانه لا يكون كمالا للواجب جل شانه وايضا جعل العلم الاجمالي
كمالا والتفصيلي غير كمال انحراف عن الصواب وبالجملة فما
ما ذكروه في كتبهم اكثر من ان يحصى فعليك بالتأمل ان تأخذ
بعقلك الصافي ما صفا وترك ما استمل على الخطا والنظر لما قال
ولا تنظر لمن قال ونعم ما قال الحكيم الرباني ارسطو اليوناني
سقراط حبيبنا والحق حبيبنا فاذا تخالفا فالحق احق بالاتباع
فان قيل كيف يجوز ان يكون امر واحد بسيط حقيقي بحيث
لا تكثر فيه الا التكثر الاسمي علما تفصيليا تاما نهاية التمام بجميع

الموجودات كليا تها وجزئياتها ومجرداتها وماديتها وكائناتها
وفاسداتها بجزئياتها واشخاصها قبل الوجود وبعد الوجود
الوجود عاينهم واحد بلا تفاوت وبلا احتياج الى شيء اخر غير
ذاته اصلا قلت هذا محض استعمال الدم الاترى ان جميع
المحققين من الحكماء والمتكلمين ذهبوا الى عينية الصفات
الكمالية بحكم البراهين العقلية مع ان العلم والقدرة والارادة
وغيرها من الصفات الكمالية في غير الواجب جل شانه امور متكثرة
الضمائم فان مصحح كل عالم على زيد مثلا غير مصحح قدرته عليه ومصحح
كل مريد عليه غير مصحح عالم وقادر وبالعكس وهكذا الكلام في
غيرها من الصفات الكمالية بخلاف الواجب جل شانه فان مصحح كل عالم
عليه يكون بعينه مصحح كل قادر عليه وبالعكس ومصحح كل مريد عليه يكون
بعينه مصحح كل عالم وقادر عليه وبالعكس وهكذا الكلام في بواقي
الصفات الكمالية والسر الحكمي في ذلك هو انه لما ثبت بالبراهين العقلية
عينية الصفات الكمالية فحسب بحكم البرهان القاطع بين الحق والطلان
ان يكون الذات الاحدية الالهية باعتبار تمام كنه حقيقتها البسيطة
الحقة مع قطع النظر عن جميع ما عداها مصحح كل موجود وعالم وقادر

الاستبعاد مع

وغيرها بحكم البرهان فيكون مصحح كل كل واحق واحق من
الصفات الكمالية هو تمام كنه ذات الواجب جل شانه لان مصحح
كل عالم غير مصحح كل قادر وكذا غير الواجب جل شانه من
الكاملين الذين يكون كمالاتهم زائدة على ذواتهم لان عينية
الصفات الكمالية من خواص الواجب جل شانه فكما انه بحكم البرهان
يجب الاذعان بعينية الصفات الكمالية مع انها امور متكثرة
في غير الواجب جل شانه كذلك يجب الاذعان بحكم البرهان بعينية
العلم التفصيلي الذي ذكرنا وعلى الوجه التفصيلي لما قد برهنا
بفضل الله تعالى على كون العلم التفصيلي المذكور عينا له تعالى مع
ان العلم التفصيلي في غيره تعالى من العالمين فيه كثرة ولا يحصل
بدون الكثرة وايضا اذا قام البرهان على امر فلا يكون استبعاد
الذهن مسموعا وكل امر ثابت بالبرهان انه من خواص الواجب جل شانه
يجب الاذعان واطاعة البرهان والا يلزم الفسق والطغيان
وباذن الله تعالى قد برهنا ان بعض خواص الواجب جل شانه هو ان
يكون ذاته البسيطة الحقة باعتبار كنه مرتبة ذاته مع قطع النظر عن
كل ما عداه ذاته علما تاما تفصيليا نهاية التمام بذاته وبجميع ما عداه

بحيث لا يعزب عن علمه التفصيلي التام شيء من الاشياء كليا تها
وجزئياتها وجزئياتها وماهياتها وكمياتها وجواهرها وجواهرها
واشخاصها ويكون ما يترتب عليه جميع تلك الانكشافات التفصيلية
التامة هو كنه ذاته البسيط الحقة الصرفة من دون احتياج الى حصول صور
الاشياء فيه وحينئذ يكون العلم الحصولي بالقياس الى غير العالمين
او الى حضور عين الاشياء عنده تعالى كالعلم الحضوري بالقياس
الى غير العالمين ولسر الحكمة في ذلك ان كل كامل بالغير
يجب ان ينتهي الى الكامل بالذات وكذا كل كمال بالغير يجب ان
ينتهي الى كمال بالذات لان كل ما بالغير يجب ان ينتهي الى ما بالذات والا
لزم ان لا يحصل ما بالغير ابدا لان ارتكاب التسلسل غير ممكن كما عرفت
سابقا وعلم العالمين من الممكنات معلوم بالغير فيجب ان ينتهي الى العلم
الذي لا يكون بالغير والعلم الذي لا يكون بالغير لا يكون الا العلم الذي
لا علة له والعلم الذي لا علة له يجب ان يكون واجب الوجود بالذات وكذا
الكلام في الوجود والقدرة والارادة وغيرها فكل ما يحصل كمال بالغير في
عالم الوجود يجب ان ينتهي الى كمال بالذات اي علة له والكمال الذي لا
علة له يجب ان يكون واجب الوجود بالذات وبناء على ما مشايخ نصير و

الواجب

الواجب بالذات لا يجوز ان يتعدد الكمال بالذات فيجب ان ينتهي جميع
الكمالات التي بالغير الى كمال واحد بالذات ويكون ذلك الكمال الواحد بالذات
امرا شخصيا بسيطا صرفا واجب الوجود بالذات ويكون ذلك
الامر الواحد البسيط الحقيقي الشخصي ما يترتب عليه جميع الكمالات
بالغير ولا شك ان العلم الذي يكون من الممكنات اذا علم كثيرا من
الاشياء على الوجه التفصيلي فلا شك ان هذا العلم التفصيلي
كمال له كما ان اصل العلم ايضا كمال وذلك العلم التفصيلي الذي
يكون كمالا له يكون علما بالغير وكمالا بالغير وكل ما بالغير يجب ان ينتهي الى
ما بالذات فيجب ان يكون في علم الوجود علم تفصيلي بالذات
لانه لو لم يكن في علم الوجود علم تفصيلي بالذات يلزم ان لا يتحقق
افاضة العلم التفصيلي الذي يكون بالغير فكما ان الوجود بالغير لا يتحقق
الا بالوجود بالذات فكذلك العلم التفصيلي الفائض من الغير فكما
ان سلسلة الوجودات بالغير يجب ان تنتهي الى الوجود بالذات
فكذلك سلسلة العلوم التفصيلية التي يكون معلوله للغير يجب ان تنتهي الى
العلم التفصيلي بالذات وكيف لا ولو لم يكن مفيض العلم التفصيلي عالما
على وجه التفصيلي لما امكن له افاضة الوجود العلم التفصيلي كما انه لو لم يكن

له وجود لما امكن له افاضة الوجود ولما كان الواجب جل شانه مفيضا للعلم
التفصيلي فيجب ان يكون له علم تفصيلي ولا يجوز ان يكون علمه التفصيلي
زائدا على ذاته لانه يلزم ان يكون جاهلا في مرتبة ذاته على ما عرفت مشروحا
سابقا فيجب ان يكون علمه التفصيلي عين ذاته فظهر انه لا بد ان
يكون في علم الوجود علم تفصيلي بالذات والعلم التفصيلي بالذات هو
الذي لا علة له وليس هو الا الواجب بالذات فيجب ان يكون
العلم التفصيلي التام الكامل الذي لا تفصيل فوقه عين ذات الواجب
جل شانه لان كل كمال ثابت للواجب جل شانه يجب ان يكون في
اعلى مراتب الكمال بحيث لا كمال فوقه والا يلزم النقص واذا كان العلم
التفصيلي عين ذاته جل شانه يلزم ان لا يكون فيه كثرة بوجه من الوجوه والا
يلزم التكثر في ذاته تعالى وهو باطل بالبرهان فيلزم ان يكون تعالى كنه للواجب
جل شانه علما تفصيليا تاما بكل واحد واحد من ذوات علم الوجود
بلا تفاوت وبلا تقدم وتأخر بل يكون الجميع في مرتبة واحدة وان كان
بينها تقدم وتأخر باعتبار حقائقها لا باعتبار معلوميتها للواجب
جل شانه فان جميعها في مرتبة واحدة من علمه تعالى بها بلا تفاوت
اصلا فيكون الجميع في علمه تعالى من مرتبة واحدة ودرجة واحدة ولا

يبعد

يبعد ان يكون قوله تعالى والله واسع عليم اشارة الى جميع ما ذكرنا
مفصلا وايضا الغني بالغير موجود في علم الوجود وكل ما بالغير يجب ان
ينتهي الى ما بالذات والا يلزم ان لا يحصل ما بالغير ابدا على ما عرفت
مرارا والغني بالذات والغني على الاطلاق هو ان لا يكون محتاجا
الى الغير لا في ذاته ولا في كمالات ذاته ولا في شان من شؤون
ذاته ومع ذلك يكون ما سوى ذاته من الاشياء محتاجا اليه ومستفيضا
منه والغني بهذا المعنى لا يكون الا الواجب بالذات ولا يبعد ان
يكون قوله تعالى والله الغني وانتم الفقراء اشارة الى معنى الغني
بالذات والغني على الاطلاق كما ذكرناه ولا شك ان علم الواجب
جل شانه بجميع ذوات الوجود قبل وجودها وبعد وجودها وحين
وجودها على الوجه التفصيلي التام الذي لا تفصيل فوقه كمال له تعالى والا يلزم
الجهل العياذ بالله تعالى وقد عرفت ان الواجب جل شانه عين الذات
بالمعنى المذكور فيلزم ان لا يكون في ثبوت ذلك الجزء من العلم له محتاجا
الى ما عدا ذاته والا يلزم الاحتياج والافتقار في ثبوت الصفة الكمالية
له تعالى فيكون ذلك العلم ثابتا له تعالى بالنظر الى ذاته في مرتبة ذاته مع قطع
النظر عن كل ما عدا ذاته وكل كمال الواجب بالذات يجب ان يكون عينه

له تعالى فوجب ان يكون العلم المفصل المذكور عينا له تعالى واذا كان عينا
له تعالى يلزم ان لا يكون ذاته جل شانه ما يترتب عليه انكشاف الاشياء او
يكون علمه المفصل التام بالاشياء قبل الوجود وبعد الوجود وحين
الوجود على نحو واحد بلا تفاوت اصلا لان مناط الانكشاف للاشياء
اما هو كنه ذاته البسيطة الحقة وذاته حاضرة عنده فيكون علمه المفصل
التام حاضرا عنده ازلا وابدا بلا تغير وتجدد وحدوث في علمه
قطعا بل التغير والتجدد والحدوث والبقاء والفناء والزوال
انما يتطرق على الاشياء لا على العلم بالاشياء لان المفروض هو
ان العلم المفصل التام بالاشياء انما هو عين ذاته تعالى فكيف
يتصور تطرق التغير والحدوث والفناء والزوال وطريق صدور
الاشياء منه جل شانه هو ان يصدر الاشياء التي يكون منكشفة
عنده انكشافا تاما تفصيليا تاما قبل صدورها وقبل وجودها فيصير
الاشياء منه جل شانه منكشفة لان الانكشاف بحصول وجود
الاشياء اما الانكشاف التفصيلي التام الحاصل بنفس ذاته البسيطة
الاقدسية الالهية الازلية والمنكشفات والمعلومات حادثة في الازل
ولا شك في ذلك لان حدوث الانكشاف والعلم عند حدوث المنكشف

اما

اما يلزم على تقدير كون العلم بتلك المنكشفات حصوليا بان يكون العلم بتلك
المنكشفات الحادثة علما حصوليا وقد عرفت ان علم الواجب
جل شانه بالاشياء لا يصح ان يكون حادثا ولا حصوليا ولا حضوريا
بل نحو آخر على ما عرفت مفصلا وقد عرفت ايضا مفصلا وجه بطلان
القول بالعلم الحضوري والحصولي واما القول بكون العلم من علمه تعالى
حادثا فهو قول مخالف للعقل والنقل ويحتمل ان يكون جميع ما حققنا
حق التحقيق بالتصديق شرحا مبسوطا للحديث الذي
رواه ثقة الاسلام محمد بن يعقوب الكليني قدس الله سره بسنده
عن محمد بن مسلم عن ابي جعفر عليهما السلام قال سمعته يقول كان الله
ولا شيء غيره ولم يزل عالما بما يكون فعلمه به قبل كونه كعلمه به بعد كونه
الحديث واعلم ان قوله عليه الصلوة والسلام ولا شيء غيره كما انه
يدل على كونه علما بالاشياء عين ذاته تعالى على ما برهنا فان الله
تعالى كما يدل على عينية ما عدا العلم من الصفات الكمالية ايضا لان جميع
الصفات الكمالية ثابتة له تعالى في الازل برهانا واتفاقا بين المحققين
من الحكماء والمتكلمين وثبوت تلك الصفات الكمالية له تعالى في الازل لا يخلو
من ان يكون بطريق كونها زائدة على ذاته وحادثة بها تعالى في الازل

كما هو مذهب الاشعري ومتابعيه فيلزم عليهم ان يكون تلك الصفات
الكمالية امورا ممكنة بالذات موجودة في الازل شريكة للواجب
بالذات في الازلية على ما اشار اليه عليه الصلوة والسلام لا ينافي هذا
بقوله الشريف ولا شيء غيره او يكون ثبوت تلك الصفات له تعالى
في الازل بطريق الجزئية وح يلزم ايضا ان يكون تلك الصفات
موجودة في الازل شريكة للواجب جل شانه في الازلية على ما اشار عليه اليوم
الصلوة والسلام لا ينافي هذا الاحتمال بقوله الشريف ولا شيء غيره
وقد عرفت لك ان العقل يبطل هذين الاحتمالين بطريق العينية
لا غير وقد عرفت وجه حقية هذا الاحتمال الحق بقوله الشريف فعلمه
به كعلمه به بعد كونه ووجه الاشارة هو انه لما كان الواجب جل شانه
باعتبار ذاته ما يترتب عليه انكشاف جميع الاشياء على الوجه التفصيلي
التام فلا جرم يكون علما غير ذاته جل شانه بوجوه من الوجوه قبل وجود
الاشياء وبعد وجود الاشياء وحين وجود الاشياء على نحو
واحد بلا تفاوت اصلا على ما عرفت مفصلا لان وجود الاشياء
ليس لها دخل في مناط الانكشاف ومبدأ الانكشاف بل
تلك الموجودات منكشفات قبل الوجود وبعد الوجود وحين الوجود على نحو واحد

منكشفة

منكشفة على الوجه التفصيلي التام الاكمل مترتبة على ذاته تعالى بذاته مع
قطع النظر عن كل ما عدا ذاته والعلم والعالم والمعلوم
المنكشفات المعلومة غير ازلية وهذا وان كان مستبعدا عند
الوهم وعند العقل المشوب بالوهم ايضا لكن هذا صحيح واضح
عند العقول الصافية والاذهان العالية بعد التأمل منصفا
فيما ذكر من المقدمات اليقينية والبراهين العقلية الموجبة
للهدى وذلك فضل الله يؤتيه من يشاء فان قيل قد ظهر ان
كل ما بالغير يجب ان ينتهي الى ما بالذات وقد ظهر انها مقدمة يقينية
برهانية وبناء على هذه المقدمة الكلية لقائل ان يقول العلم الاجمالي
موجود في عالم الامكان كالعلم المفصل فيه وهما العلم بالغير لانهما
معلولا الغير وقد ظهر ان كل ما بالغير يجب ان ينتهي الى ما بالذات فكما
ان العلم المفصل الذي في عالم الامكان يجب ان ينتهي الى العلم التفصيلي
بالذات يجب ان ينتهي العلم الاجمالي الذي في عالم الامكان الى العلم
الاجمالي بالذات والعلم الاجمالي بالذات اذا كان بالذات فلا علة له
وكل موجود بلا علة يكون واجب الوجود بالذات لان الامر الموجود بلا
علة لا يكون الا الواجب بالذات فيلزم ان يكون العلم الاجمالي عين ذات

الواجب بالذات على ما ذهب اليه جماعة من العلماء قلت هذا منقوض بالعلم
الاحساسي لان العلم الاحساسي واقع في عالم الامكان فيكون ما
علما بالغير وكل ما بالغير يجب ان ينتهي الى ما بالذات فيلزم ان يكون العلم
الاحساسي للمتوقف على الحواس في وجوده حين ذات الواجب جل
شانه فيلزم ثبوت الحواس والجسمانية فيه تعالى بالذات وايضا الكثير
واقع في عالم الامكان فيكون ما بالغير وكل ما بالغير يجب ان ينتهي الى
ما بالذات فيلزم ان ينتهي الى الكثير بالذات اي الكثير بلا علة وهو
محال بالذات ايضا لان كل كثير معلول لانه مركب وكل مركب لا يصح ان
يكون بالذات بل كل مركب بالغير ومعلول الغير في وجوده في نفسه
لان كل مركب باعتبار وجوده في نفسه متأخر عن جزئيه وكذا الكلام
في العلم الحضوري بالغير والعلم الحضوري بالغير لانه يلزم بناء على هذا الاستدلال
المذكور ان ينتهي العلم الحضوري بالغير الى العلم الحضوري بالذات
والعلم الحضوري بالغير الى العلم الحضوري بالذات واللازم باطل فالملزوم
كذلك المستلزم والحل ان يقال هذه الاشكالات ناشية من
فهم ما هو معنى المقدمة الكلية الثانية لان قولنا كل ما بالغير يجب
ان ينتهي الى ما بالذات معناه ان كل ما بالغير معلول الغير وارتكاب

الوجود لما كان العلم الاجمالي الواقع في عالم الامكان معلولا وكل
معلول لا بد له من علة لا علة لها وهي علة العلل ومبدأ المبادي فوجب
ان يكون لذلك العلم الاجمالي علة لا يكون لها علة يكون صادرا منها اي
كل ما بالغير يجب ان ينتهي الى ما بالذات لان ذلك العلم الاجمالي
المعلول يجب ان ينتهي الى العلم الاجمالي الذي ليس له علة لان
ذلك غير لازم من قولنا كل ما بالغير يجب ان ينتهي الى ما بالذات
وايضا كما ان العلم الحضوري والحضوري والعلم الحاصل من طرق
الحواس منتفيا عنه جل شانه لانه يلزم منافي لما عرفته لكن العلم الاجمالي
بالنسبة الى الواجب جل شانه من الصفات السلبية على ما عرفت
سابقا بخلاف العلم التفصيلي التام المحيط [illegible] الوجود فانه
من الصفات الثبوتية على الوجه الذي قررته ففرق بين العلم الاجمالي
والتفصيلي التام فلا يتوجه عليه الاشكال وبهذا احكم البرهان على ان الاول
من الصفات السلبية بالنسبة الى ذاته عز وجل شانه وادخل من الصفات
الثبوتية الكمالية الثابتة له مرتبة ذاته بانه مع قطع النظر عن كل ما
عدا ذاته

بسم الله الرحمن الرحيم وبه ثقتي

الحمد لله الذي جعل الشمس ضياء والقمر نورا وبسط على بساط البسيط طلا
رفع خضراء ذات بروج وسراج وخفض غبراء ذات مروج وفجاج
وفجر بحر السجر خلق سبع سموات ومن الارض مثلهن في ستة ايام
ودبر الامر يتنزل بينهن على ترتيب ونظام كما كان في الكتاب مسطورا
والصلوة على من ارتقى فتدلى الى رتبة الاعلى فكان قاب قوسين او ادنى
الحمد لله الذي اصبح موتة ابا رغب وما لعبا منصورا وعلى آله الانقياء
واصحابه نجوم الاهتداء ما دام السماك رامحا والسعود والجاء والنسر
طائرا والثابتة غوصا والجاثية عبورا **وبعد** فلا اقسم
بمواقع النجوم وانه لقسم لو تعلمون عظيم انه لما تهذبت
مدارس العلوم بحقيقته ومعالم التعليم لاسيما الرياضي من فنونها فان رياضها
قد ظلت ناظرة الماء وذاهبة الرواء مقفرة النجوم والانجم
ومغبرة الارجاء والاقطار قد اخذه القوم ظهرا وبطنا وتبينا زمانا
وطالبوه كالمجاري في الصحاري لا يهتدون الى مفازة سبيلا
ولا يجدون على جدا وله رشدا ودليلا فقلت لهم معاشر الاخوان
ان كنت نازلا في بوادي هذه الفنون آتيكم منها بقبس او اجد
لعلكم تصطلون لكن لما تاملت في تقاعد العزائم عن ربط
فروعه الى اصوله وتقاصر الطباع عن ضبط انواعه وفصوله
آثرت منها ما هو اشرف واعلى واتم واولى اعني الهيئة التي
اثنى على الناظرين فيها الكتاب واطرى في جلالة قدرها والبصائر
والالباب ولقد صنفت فيها كتب لطيفة وزبر شريفة ورسائل
مضبوطة وخاطر مبسوطة غير ان الهمم لقصورها عن الارتقاء
الى نهاية الادراك في ورائية الافلاك والنفوس لتكاسلها
الانهماك في تقاسيم الافلاك الى منتهى الادراك تعلقت المختصر المتن
بالمختصر في الهيئة بالقبول فطاره الى الاقطار الدنوا والقبول
حتى تصدى لشرحه الاكابر والافاضل واشتغل بدرسه الاماثل
والاماثل فاعتقد المحققون في جملة علماء الشروح واعتقدوا انه
بريء من الجروح فدعاني ذلك الى ان اكتب شرحا يدل الطلاب

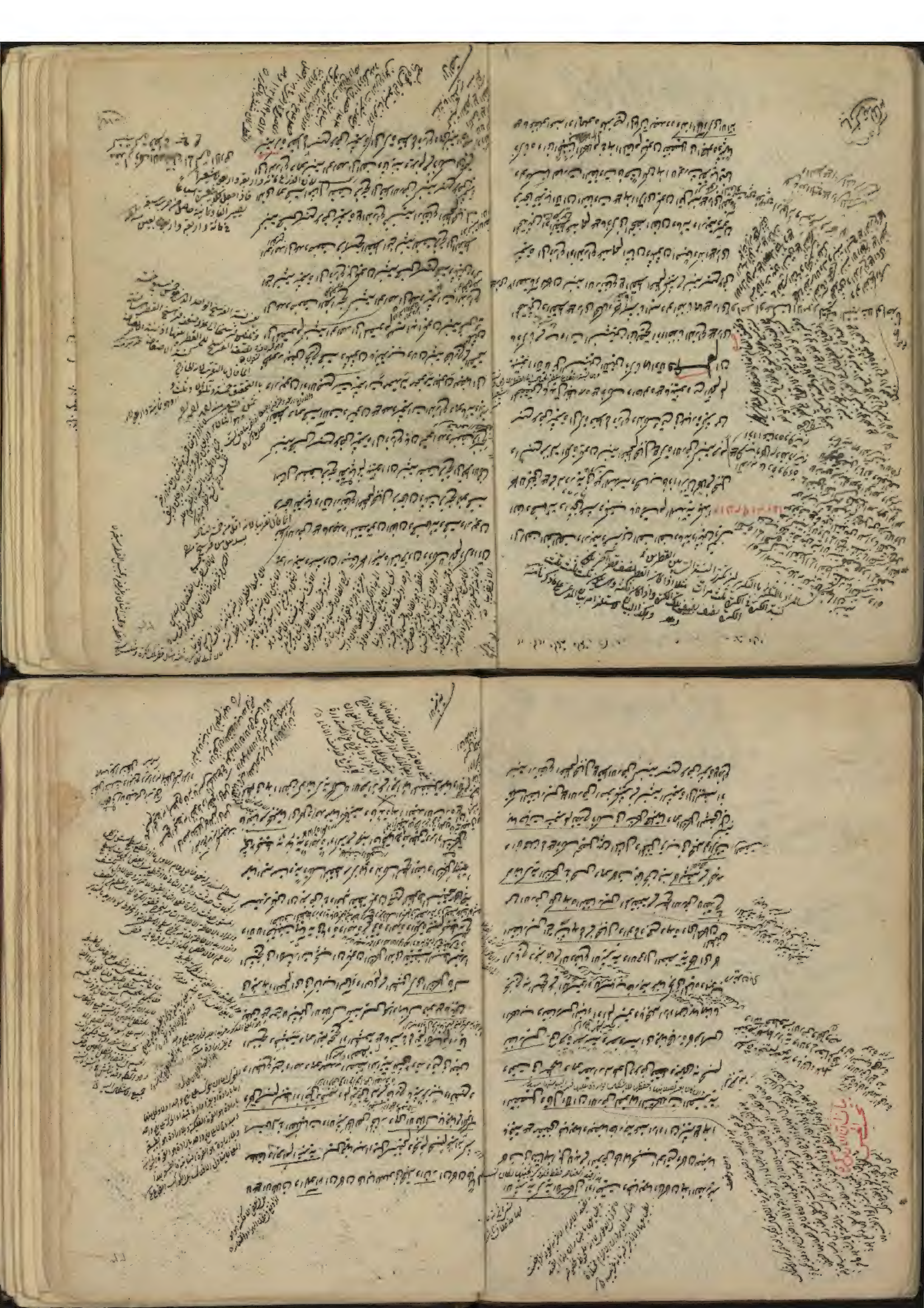
ويميز القشر عن اللباب ينبه على ما في المتن من الخلل ويشير الى
ما في الشروح من الدلل يحتوي على بعض ما استفدته من الفوائد و
استنبطه من الزوائد مقتصرا على قدر ما في الكتاب من المسائل
معرضا عن الاطناب بالتعرض للدلائل تذكرة لمنتهى منصف
وتبصرة لسالك غير متعسف فلما استكمل تقريره وتم ترقيه حليته
تحفة لحضرة اي حيرة الجنان بالحجة وبهاء وخدمة لسدة اي عزة
الجنان نزاهة وصفاء وهي حضرة من نشر الخير والاحسان وبسط
الامن والامان ووضع ميزان العدل والانصاف وقمع جنة
بنيان الميل والاعتساف وتقرر ما في العقل بحسن ترتيبه
وازدهر نجوم الشرع بين تقريبه وروج ناقد طبعه العلوم
باسرها فروعا واصولا واتقن المعارف كلها معقولا ومنقولا
شمس الضحى بدر الدجى فلك العلى بحر الورى بحر الندى علم الهدى
بهجات بهجات من ابن للشمس يد كانسحاب الماء واتى للقمر
كف كالبحر الزاخر نور السعادة في جبهته باهر ونور السيادة
في وجنته زاهر بل هو نور حدقة المرتبة العليا ونور حديقة

يقول العبد الفقير المحتاج الى رحمة ربه الغني اثر القلب والعطاف
بفضل التفضيل والاحسان ويضاف الى الله تعالى بالاستيلاء
محمود بن محمد بن عمر الجغميني جغمين قرية من قرى خوارزم
اني الفت هذا الكتاب في بيان هيئة بسائط اجسام
العالم وهو ما يعلم به الشيء غالبا فيما يعلم به الصانع تعالى
من الجواهر والاعراض ويمكن ان يكون المراد بهيئة العالم
علم الهيئة الذي يبحث فيه عن احوال الاجرام البسيطة
العلوية والسفلية من حيث الكمية والكيفية والوضع والحركة
اللازمة لها وما يلزم منها وانما اطلقنا القول في البسائط
السفلية لان المتاخرين ومنهم المص لم يتعرضوا لها مطلقا وفي
العلوية لم يتعرض صاحب المحيط منها الا لكرة الارض والماء معا
تذكرة اي ما يتذكر به لكل عالم بتلك الهيئة مجرباتا قاصدا فيه
التلخيص عن الزوائد مع وضوح البيان والايضاح والاختصار
الالفاظ واختصارها منتهيا الى بسط المعاني وتشريحها
ان ذلك الكتاب قليل اللفظ كثير المعنى بحسب الامكان

اي بقدر ما يمكن ان يسمى المتخصص في الهيئة ليكون اسمه
هذه التسمية اليقين والاعلى معناه الاصلي اللغوي اذ المسمى بما يطلق
عليه المتخصص لغة او ليكون اسمه والاعلى مع ذلك الكتاب
الدلالة اللغوية مكونة ملخصا بالقصد وهذا الوجه الصحيح بقوله ذلك الكتاب
وظاهره الذي هو اسمه مجرد اعلى مجرد اي معناه وحاصل ان
هذه التسمية ليست على سبيل الارتجال من غير ملاحظة المعنى
اللغوي الاصلي بل هي على طريقة النقل بملاحظة الاصل وجعلته
مشتملا على مقدمة المراد بها هنا ما تقدم العلم على مقاصد كتابه
لارتباط له بها وذلك مختلف بحسب آراء المصنفين ومقالاتهم
بحث في احديهما عن احوال الاجرام العلوية وفي الاخرى
عن احوال البسائط السفلية ولا يخفى وجه حصر فيها المقدمة
لما ذكر ان كتابه مشتمل على مقدمة ومقالتين اراد ان يشير الى
ما في كل منهما على سبيل الاجمال المحيط الشارع من اول الامر
بما فيه احاطة ما في جانب اقسام الاجسام الطبيعية التي
هي جواهر يمكن ان يفرض في كل منها خطوط ثلثة تتقاطع
على قوائم وقد يطلق الجسم على مقدار يمكن ان يفرض فيه الخطوط

المذكورة ويسمى جسما تعليميا على الاجمال او شائعا على التفصيل
مستقدر وان تفصيل الاجرام العلوية هو القصد الاقصى في هذا الفن
فلما غاب لم يذكر في المقدمة وانما خص بيان اقسام الاجسام
بما ذكر في العنوان ولم يتعرض لغيره مما ذكر فيها كبيان استدارة
اشكال البسائط وترتيبها وكيفية تصادمها وغير ذلك مما اعلم
المراد بيانها بما يناسبها على وجه يتضمن بيان بعض احوالها وتنبيها
على ان الاصل في المقدمة وحري بان يذكر فيها هو ذلك البيان
لكونه متضمنا لافراد الاجسام البسيطة التي هي موضوع الهيئة
كما هي الاجسام المفيد للطالب بصيرة فيما يطلبه وتعريفا
الذي هو من المبادي التصورية وتصحيحها الذي قيل انه من المبادي
التصديقية واما استدارة الاشكال والترتيب وكيفية
فالايلق بها ان يذكر في المقاصد وانما ذكرها في المقدمة اما الاستدارة
فلان التفصيل بعد الاجمال اوقع في النفس ولانه اراد ان
يشير الى برهانه اللمي الذي يذكر في الطبيعي لكونه اخف من البرهان
الاني الذي يذكر في التعاليم وبهذا الاعتبار لا يكون من المقاصد
واما الترتيب وكيفية فبتبعية ذكر الاستدارة واما ذكر انه

بس وراء الفلك الاعظم شيء لا خلاء ولا ملاء وبيان ما يطلق عليه
اسم العالم فليس فيها كثرة فائدة وكانه انما يعرض لها اعانة
على تفهم تخيل كرة العالم واعلم ان التعرض لاقسام المركبات
استطرادي ليس له فائدة تعتد بها في هذا الفن المقالة الاولى
في بيان هيئات الافلاك التي هي كرات متحركة بالذات على
الاستدارة دائما وما يتعلق بها من الكواكب وحركات والدوائر
والقسي وما يعرض للكواكب في حركاتها وانما قدم البحث عن العلويات
لكونها اشرف من السفليات وهي خمسة ابواب الاول في هيئة
الافلاك والكواكب وتعرف فيه عدد الافلاك والسيارات
واما الثوابت فغير محصورة والمرصودة منها الف وخمسة وعشرون
الا ان ثلثة منها يسميها بطليموس الصغيرة لا يعد منها ولذلك اشتهر
بينهم ان المرصودة الف واثنان وعشرون وقال عبد الرحمن
الصوفي انها الف وخمسة وعشرون نظرا الى ان الصغيرة من
صورة ايضا الثاني في حركات الافلاك قدرا وجهة ومزاج
فيه معرفة بعض الاوضاع الثالث في الدوائر والدائرة سطح
مستو يحيط به خط مستدير يمكن ان يفرض في داخله نقطة يكون



ليس بتمام الاستدارة بل هو على هيئة كرة مجوفة قطع بعض منها وملئت
بالارض على وجه صارت الارض مع الماء بمنزلة كرة واحدة ومع
ذلك ليس شيء من سطحيه صحيح الاستدارة اما المحدب فلمخالفة من
الامواج واما المقعر فلتفاريس ما فيه من الارض لانه خرج من سطحه
ما ارتفع من الارض والسبب فيه ان الارض لقبولها التشكلات
المختلفة وحفظها هيئات فيها جبال شاهقة ووهاد غائرة فالماء
الذي اليها بالطبع وانكشف المواضع المرتفعة ليكون مسكنا للحيوانات
المتنفسة وغيرها من النباتات والمعادن غاية من الحكمة ولقوم فيه
كلمات اخرى تركنا ذكرها مخافة التطويل ومما يستغرب ان الاناء
الملتوي يجري منه وهو اقرب الى مركز العالم كقعر البئر مثلا اكثر منه
مما يجري فيه وهو البعد منه كراس المنارة مثلا والسر فيه ان السطح
المقعر من الماء الواقف انما كان يكون قطعة من سطح كرة مركزه مركز
العالم وان سطح الكرة كلما كان اقرب الى المركز كان الخط الذي يمر
من اختلافه صدره شيء بعد ذلك فليرجع الى هيئة الشكل فان
فان اب كرة الارض وج مركز العالم واط ك ب منارة
عليها واه زب بئر فيها وكل من ط ك ه ز عرض راس الاناء

ليس الغرض منه

في الموضعين وط ه ل ك دائرة مرسومة على مركز العالم ببعد راس
الاناء عنه حين كونه على راس المنارة وه ح ز مرسومة ايضا
عليه ببعده عنه عند كونه في قعر البئر فاذا رسمت دائرة م ن ز
مساوية لدائرة ط ل ك يظهر لك ان الماء الذي بحيرة الاناء
في قعر البئر يزيد على ما بحيرته في راس المنارة بما يقتضيه هلالي
ح ز م وكذا الهواء كرتي الا ان سطحه المقعر الى راس سطح الماء
والارض مقعر شيء ايضا بحسب تفاريس ما فيه من الماء والارض
كالامواج والجبال وغيرها واما سطحه المحدب فتابع لمقعر الماء
والماء كرية الشكل صحيحة الاستدارة تحديبا وتقعيرا بالرأي الصحيح
وهو انها منحصرة بسطحيها وهو رأي المشائين وجمهور المتأخرين اما
تحديبا فلكونه مماسا لمقعر ذلك القمر الذي هو صحيح الاستدارة واما
تقعيرا فلانها قريبة على الحالة ما يصل اليها من الاوحنة الى نفسها فلهذا
يكون محدب الهواء ايضا مستديرا واتباع رأي الرواقيين وابي
اسحق الكندي وابي ريحان البيروني وصاحب الاشراق من
المتأخرين وهو انها تتكون من الهواء بواسطة حركة التابعة لحركة الفلك
حتى كرة تامة سطحها المحدب صحيح الاستدارة والمقعر اهليلجي الشكل

بيان كرية الهواء

الهواء الغالب القريب من الخلوص ثم الطبقة الدخانية التي تتلاشى فيها
الاوحنة المرتفعة من السفل وتتكون فيها ذوات الاذناب والبنادق
وما يشبههما من الاعمدة ونحوها وربما يوجد متحركة بحركة الفلك تشبيها
ثم طبقة النار ومنهم من قسم الهواء باعتبار مخالطة الابخرة وعدمها
بقسمين احدهما الهواء اللطيف الصافي من الابخرة لانها ينتهي ارتفاعها
الى حد لا يجاوزه وهو قريب من سبعة عشر فرسخا وثانيهما الهواء
الكثيف المخلوط بالابخرة وليس كرة البخار وعالم النسيم وكرة الليل
والنهار اذ هي مسبب الرياح والغائمة للظلمة والنور والزرقة التي
يظن انها لون السماء انما تتخيل فيها وبهذا الاعتبار يمكن ان يوجد
الطبقات سبعا كالسموات والافلاك كرية الشكل صحيحة الاستدارة
تحديبا وتقعيرا لعدم المانع عنها على احوالهم وهذه الكرات بحيث بعضها
ببعض والارض ساكنة في الوسط بحيث ينطبق مركز حجمها على مركز
العالم لثقلها المطلق وهذا الحكم الجليل من النظر واما النظر الدقيق
فيحكم بوجوب انطباق مركز مجموع الاثقال على مركز العالم لتداعيها
في جميع الجوانب الى ان ينطبق مركز ثقلها عليه لكونها طالبة اياه وعزم
منه حركة الارض بكليتها لسبب حركة ثقيل من جانب منها الى آخر وهو
ايضا غريب ثم الماء لكونه ثقيلا مضافا فهو كيط بها احاطة غير تامة ثم

الماء الهواء النار

الهواء

لمستحب

الا تكونت في محاذاة جميع اجزاء الفلك واقاطنا ان المقعر اهليلجي
لانها تتكون عند المنطقة اكثر لسرعة حركته وتتدرج في القلة الى القطبين
وان لم تتكون في محاذات جميع الاجزاء بل تكونت في محاذات المنطقة
متدرجة الى ان تنتهي قبل الوصول الى القطبين فهي كرة غير تامة محدبها
مستدير غير تام ومقعرها اهليلجي كيف واما محدب الهواء فمع كلا التقديرين
اما اهليلجي تام او شبيه به واستضعف هذا الرأي بحدوث الشهب
والبنادق عند القطبين كحدوثها عند المنطقة ولا يخفى عليك انه
لا تقوم حجة على من يقول بحدوث النار في جميع الاقطار وعلم
ان انحصار العناصر في الاربعة مستفاد من ازدواجات الكيفيات
والانفعالية على ما ذكرنا الطبيعي لكن التعويل على الاستقراء وهو
تسع طبقات في المشهور عند الجمهور كالافلاك طبقة الارض
الصرفة المحيطة بالمركز ثم الطبقة الطينية ثم طبقة الارض التي فيها
التي تتكون فيها المعادن وكثير من النباتات والحيوانات ثم طبقة
الماء ثم طبقة الهواء المجاور للارض والماء ثم الطبقة الزمهريرية
الباردة بسبب مخالطة الهواء من الابخرة وعدم ارتفاعه وانعكاس
الاشعة اليها وهي منشأ السحب والرعد والبرق والصواعق ثم طبقة

الثانية تغيير ما من الاشياء التي هي للنار الكرة واحدة عنه

الهواء الغالب القريب من الخلوص ثم الطبقة الدخانية التي تتلاشى فيها
الاوحنة المرتفعة من السفل وتتكون فيها ذوات الاذناب والبنادق
وما يشبههما من الاعمدة ونحوها وربما يوجد متحركة بحركة الفلك تشبيها
ثم طبقة النار ومنهم من قسم الهواء باعتبار مخالطة الابخرة وعدمها
بقسمين احدهما الهواء اللطيف الصافي من الابخرة لانها ينتهي ارتفاعها
الى حد لا يجاوزه وهو قريب من سبعة عشر فرسخا وثانيهما الهواء
الكثيف المخلوط بالابخرة وليس كرة البخار وعالم النسيم وكرة الليل
والنهار اذ هي مسبب الرياح والغائمة للظلمة والنور والزرقة التي
يظن انها لون السماء انما تتخيل فيها وبهذا الاعتبار يمكن ان يوجد
الطبقات سبعا كالسموات والافلاك كرية الشكل صحيحة الاستدارة
تحديبا وتقعيرا لعدم المانع عنها على احوالهم وهذه الكرات بحيث بعضها
ببعض والارض ساكنة في الوسط بحيث ينطبق مركز حجمها على مركز
العالم لثقلها المطلق وهذا الحكم الجليل من النظر واما النظر الدقيق
فيحكم بوجوب انطباق مركز مجموع الاثقال على مركز العالم لتداعيها
في جميع الجوانب الى ان ينطبق مركز ثقلها عليه لكونها طالبة اياه وعزم
منه حركة الارض بكليتها لسبب حركة ثقيل من جانب منها الى آخر وهو
ايضا غريب ثم الماء لكونه ثقيلا مضافا فهو كيط بها احاطة غير تامة ثم

ثم الهواء لخفته بالاضافة ثم النار لخفتها على الاطلاق ثم فلك القمر
وهو النير الاصغر ثم فلك عطارد المسمى بالكاتب ايضا ثم فلك الزهرة
الملقبة بالسعد الاصغر وهو مع عطارد يسميان بالسفليين ثم فلك
الشمس وهي النير الاعظم ثم فلك المريخ المسمى بالاحمر ايضا وهو النحس الاصغر
ثم فلك المشتري وهو السعد الاكبر ثم فلك زحل المسمى بكيوان وهو النحس
الاكبر وهذه الثلثة تسمى بالعلوية وهو مع السفليين بالخمسة المتحيرة وهي
مع النيرين بالسبعة السيارة ثم فلك الثوابت وهي ما عدا السيارة
ثم فلك الافلاك وكانه انما سمي به لان الفلك قد يعتبر له مفهوم
الحركة تشبيها له بفلكة المغزل المتحرك وهو شدة حركة جميع الافلاك
وتحرك لها والوجه في كونها تسعة انهم وجدوا تسع حركات متخالفة
فاثبتوا لكل منها فلكا في بادي نظرهم لانهم وجدوا في بادي نظرهم تسع
حركات مختلفة فاثبتوا تسع افلاك اذ في وجدان حركة الثوابت في
بادي النظر نظر ويمكن ان يستند حركة فلك الافلاك الى مجموع الثمانية
من حيث هو مجموع بان يتعلق بها نفس واحدة تحركها بهذه الحركة الى
فح لا حاجة الى التاسع بل يلزم ان من البين لا امكان ان يتعلق بمجموع السبعة
نفس تحركه بتلك الحركة ويكون الثوابت مركوزة في التاسع
تحركه بحركته الخاصة واما ترتيبها على الوجه المذكور فلان الفلك الكلي

ينبغي ان يكون محيطا به على ما تشهد به الفطرة السليمة وان بعض
الثوابت ينكسف بزحل المنكسف بالمشتري المنكسف بالمريخ المنكسف
بالزهرة المنكسفة بعطارد المنكسف بالقمر الكاسف للشمس ولا شك
ان فلك المنكسف فوق فلك الكاسف لكنه بقي الامر في كون فلك
الشمس تحت فلك المريخ وفوق فلك الزهرة او طريقة الكسف
لا تختص بين الشمس وغير القمر من الكواكب لا في الحاجب الشعاع
عند مقارنتها اياها فعلم الاول بطريقة اخرى هي اختلاف المنظر
فان المريخ ليس له اختلاف منظر اصلا بخلاف الشمس فيكون
فوقها وستتضح لك هذا المعنى في باب القسي ان شاء الله تعالى
بل كونها فوق عطارد ايضا مشكوكا فيه الى هذا الاوان
فان الآلة التي تستعمل بها اختلاف المنظر وهي ذات الشعبتين
تنصب في سطح دائرة نصف النهار وهما عند وصولها اليها
غير ثابتتين في معظم المعمورة الى بيت الارصاد فيها الا ان الزهرة
لا تبعد عن الشمس اكثر من سبعة واربعين درجة وكذا عطارد لا يبعد
عنها اكثر من سبعة وعشرين درجة فذهب بعض القدماء الى انهما
فوقها استحسانا لتوسط الشمس بين السيارات بمنزلة شمس
القلادة وكون ما هو ابطأ حركة من الكواكب اكثر بعدا واعظم مدارا

تبعه او الموهوم كما ذهب اليه المتكلمون ولا خلاء لما مر وكل محيط
يماس المحاط الذي يليه في الترتيب المذكور لامتناع الخلاء وعدم
الفضل وعلى جملة هذه الاجرام من العناصر والافلاك وما فيها
من المركبات والكواكب وغيرها من الجواهر والاعراض يطلق
اسم العالم بجميعها واما العالم مطلقا فيطلق على ما سوى الله
مجردا او ماديا وصورتها هذه حسب تسطيح الحركات
محيط الدائرة العظمى بمنزلة محدب الفلك الاعلى وما يليه
محيط الدائرة التي تحتها بمنزلة تحدبه وهكذا الى
ان الصغرى تنتهي الى محيط الدائرة الصغرى
محيطها بمنزلة سطح الارض وسطحها بمنزلة جرمها
اشتهيت تخيل تجسيم هذه الدوائر فعليك
قطرا من اقطار اعظمها كالمحور وتتوهم
الى وضعها الاول فان محيطات تلك الدوائر تفصل
في الوهم سطوحا كرية وما بين كل محيطين متتاليين وفي محيط
الدائرة الصغرى اجراما كرية بمنزلة الافلاك والعناصر

المقالة الاولى في بيان الافلاك وما يتعلق بها وهي خمسة ابواب

الباب الاول

وكون ما له ربط واحد معها من السيارات وهو العلوية في جهة منها
وما ليس له ربط واحد في جهة اخرى وسنوضح الرباطات في الباب
الثاني ان شاء الله تعالى واليه مال صاحب الخلاصة فانه قال هذا الرأي عنده
لا رأي بعد الشمس المعلوم بطريقة استقرائية في الابعاد والاجرام متابعا
لهذا الوضع وعليه جمهور المتأخرين وقد تأيد عندهم بما حكي عن جماعة
منهم الشيخ الرئيس انهم رأوا الزهرة كثيرة على وجه الشمس اوانا
مع عطارد كثيرة متبينة على وجهها وزعم بعض الناس الاتي وجه
الشمس نقطة سوداء فوق مركزها بقليل كالخوخي وجه القمر وظن بعض
المتأخرين لمؤيد الدين العرضي وصاحب التحفة ان فلك الشمس بين
فلكيهما بل جزم باستحالة كون فلك الشمس فوق فلك الزهرة لدليل
لاح له في الابعاد والاجرام وقال بعض من تقادم عهده بانها تحتها
والا كسفها كالقمر وكيف يتصور ان يكون الفلك الاعظم لكونه اوسع افلاك
والفلك الاطلس لكونه خاليا عن الكواكب كالاطلس خاليا عن النقش
وهو الفلك المحيط بجميع الاجسام متناهي الابعاد ووجوب وجود جسم
محيط بالاجسام محدد للجهات بناء على ما قال بطلميوس من انا لا نثبت
في السماوات فضلا لا يحتاج اليه وليس وراءه شيء من الخلاء
لامتناعه سواء فسر بالبعد المجرد الموجود كما هو رأي افلاطون ومن

تبعه او الموهوم كما ذهب اليه المتكلمون ولا خلاء لما مر وكل محيط
يماس المحاط الذي يليه في الترتيب المذكور لامتناع الخلاء وعدم
الفضل وعلى جملة هذه الاجرام من العناصر والافلاك وما فيها
من المركبات والكواكب وغيرها من الجواهر والاعراض يطلق
اسم العالم بجميعها واما العالم مطلقا فيطلق على ما سوى الله
مجردا او ماديا وصورتها هذه حسب تسطيح الحركات
محيط الدائرة العظمى بمنزلة محدب الفلك الاعلى وما يليه
محيط الدائرة التي تحتها بمنزلة تحدبه وهكذا الى
ان الصغرى تنتهي الى محيط الدائرة الصغرى
محيطها بمنزلة سطح الارض وسطحها بمنزلة جرمها
اشتهيت تخيل تجسيم هذه الدوائر فعليك
قطرا من اقطار اعظمها كالمحور وتتوهم
الى وضعها الاول فان محيطات تلك الدوائر تفصل
في الوهم سطوحا كرية وما بين كل محيطين متتاليين وفي محيط
الدائرة الصغرى اجراما كرية بمنزلة الافلاك والعناصر

المقالة الاولى في بيان الافلاك وما يتعلق بها وهي خمسة ابواب

الباب الاول

الباب الثاني

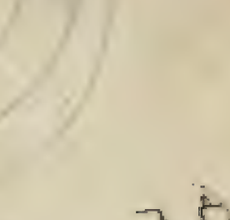
الاول في بيان هيئات الافلاك فلك الشمس ابتدأ به لانه
البط افلاك السيارة التي قصد بالذات بيان هيئاتها في هذا الباب
ولانها اشرف الكواكب واشهرها واضوءها واعظمها عند الظهور واما
كون حركتها ابط وانضباط ما تتقدر به حركات من الايام والشهور
والاعوام بها فنعم الوجه حيث قدم حركتها على حركات الاخر هي
جرم كري يحيط به سطحان متوازيان ومستقف على معنى التوازي
قريب مركزها مركز العالم وهو مركز الفلك الاعظم وكل كرة متوازية
السطحين فمركزها مركزها فمركز سطحي فلك الشمس الذي هو مركز العالم
مركزه وانما اعتبر التوازي بين سطحيها لانها لو لم يكونا متوازيين
لكان سطحي المتمم والتدوير مثلا لم يكن مركزهما مركز الكرة بل مركزها مركز
محدبها وكل فلك مجسم قيد الفلك بكونه مجسما تنبيها على ان الفلك
يطلق على غير المجسم ايضا كالدائرة والمحيط تجوزا وان المراد به ههنا الجسم
شامل للارض احترازا عن التدوير اذ ليس له سطحان متوازيان
واما المتممات ففي رتبة من اول الامر او الاكثرون ومنهم الشيخ
لا يسمونها افلاكا لانها متوازي السطحين وفائدة هذه المقدمة الاشارة
الى ان كل فلك شامل للارض يشارك فلك الشمس في انه يحيط به سطحان

متوازيان لا الى ان كل فلك شامل للارض اذا كان متوازي السطحين
فانه شارك فلك الشمس في ان مركزه مركز سطحيه او هذه الفائدة تكفي
فيها المقدمة الاولى كما لا يكفي واذا ضم هذه المقدمة الى المقدمة الاولى
يفيد ان كل فلك شامل للارض فمركز سطحيه مركزه واما ما قيل في ان
فائدة المقدمتين ان الثانية اذا اخبرت صغرى للاولى انتج ان كل
فلك مجسم شامل للارض فان مركز سطحيه هو مركزه واذا اخبرت
كبرى لقولنا فلك الشمس فلك مجسم شامل للارض انتج ان فلك الشمس
مركز سطحيه مركزه وقد ذكر مركز سطحيه هو مركز العالم فيكون فلك الشمس
هو مركز العالم فيرد عليه ان المقدمة الاولى كافية فيها كما اشرنا اليه
واعني بالمتوازيين ههنا اي في السطوح المستديرة وضع تنبيه على ان
التوازي قد يطلق على معنى آخر في غيرها كما يطلق في السطوح المستوية على
كونها بحيث لا تتلاقى وان اخرجت في الجهات الى ما لا يتناهى وفي الخطوط
المستقيمة على كونها في سطح واحد بحيث لا تتلاقى وان اخرجت في الطرفين
الى غير النهاية ان البعد هو اقصر الخطوط الواصلة بين الشيئين فيها
واحد من جميع الجهات وقد يتسامح حيث فسر المتوازيين بما يفسر التوازي

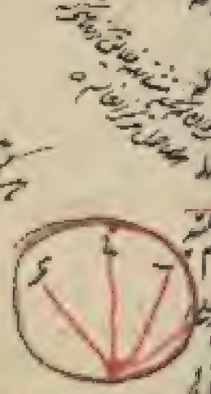
بعضها ببعض

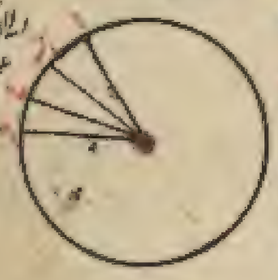
غير متوازي السطحين اي كريتين يكون سطحي كل منهما غير متوازيين
وفيه ايماء الى ان المتمم لا يسمى فلكا بل يختلف الثخن اي ثخن كل منهما غير متشابه
بل بعضه ارق وبعضه اغلظ احديهما حاوية للفلك الاول والاخرى
محوية له ورقة الحاوية مما يلي الاوج وغلظها مما يلي الحضيض ورقة المحوية وغلظها
بالخلاف ويسمى كل واحد منهما اي من هاتين الكريتين متمما او بانضمامهما الى
الفلك الاول يتم الفلك الاول فلكل منهما دخل في التتميم وهذا الفلك الاول
يسمى خارج المركز لخروج مركزه عن مركز العالم والاول يسمى فلك الممثل لان
عليه تدور المسمات ايضا بالفلك الممثل تسمية الحل باسم المحال و
سنعرفها وسبب تسميتها في باب الدوائر ثم ان الشمس
كري مصمت غير مجوف ليس له الا سطح واحد مركوز في جرم الفلك الخارج
المركز عند منتصف ما بين قطبيه مفرق فيه بحيث يساوي قطراه
المستقيم الآتي مركزها المنتهي طرفاه الى محيطي ثخن الفلك الخارج المركز وهما
سطحا سطحيه على نقطتين مشتركتين وهذا تصريح بما يعلم من مساواة القطر
الثخن مع كونها مفرقة فيه والظاهر ان هذا ليس تعريفا للشمس لانه لو كان
تعريفا لها لانتقض بالتدوير لان له سطحين في الواقع وان زعم ان المفرق
منها غير معتبر عندهم بل لانه هو الانسب بسياق الكلام والله اعلم

لكل من الكواكب الثابتة فلكا خاصا مقعر سطحه يماس محدب كرة
زحل ومحدبها يماس مقعر الفلك الاعظم والكواكب الثابتة بأجمعها مركوزة
مفروقة فيه بحيث يماس سطحها الاعظم منه من الثوابت سطح ذلك الفلك
على نقطتين والباقية واقعة فيه على مسافات متفاوتة والفلك الاعظم ويسمى
فلك الافلاك تكرار لما علم فيما سبق من انه يتحرك حركة كرية مركزه مركز العالم
مقعر سطحه يماس محدب فلك الثوابت ومحدبها لا يماس شيئا وليس
وراءه شيء لا خلاء ولا ملاء كما سبق وانما لم يورد صورة هذين الفلكين
اكتفاء بما اورده في صور تكرارات العالم **الباب** الثاني من المقالة الاولى
في حركات الافلاك حركات الافلاك الناظرة للارض على كثرتها قسمان
حركة من المشرق الى المغرب في جميع الدورة وحركة من المغرب الى المشرق
كك فيما بعقبين فيه المشرق والمغرب واما حيث لا شرق ولا غرب
كعرض التسعين فلا حركة لشيء من الافلاك فيه من المشرق الى المغرب
وللانعكس واما حركة التي من المشرق الى المغرب فمنها حركة الفلك
الاعظم حول مركز العالم ومع كون الحركة حول نقطة انما تحدث عندما
في ازمنة متساوية زوايا متساوية فان نقطة ا مثلا اذا تحركت
على محيط ا ب ج د بحيث يقطع قوس ا ب في ساعة وقوس ب ج



في ساعة اخرى وقوس ج د في ساعة ثالثة والحادث عند نقطة
ه زوايا ا ب ه ب ج ه ج د المتساوية وهكذا في كل ساعة ساعة
فهي انما تتحرك حول نقطة ه وان حركتها متشابهة جزءا والا فلا
وهذه صورته وهي الحركة السريعة التي بها يتم دورته في قريب من يوم بليلته
فان اليوم بليلته على ما اعتبر الحساب وسطا كان او حقيقيا يزيد على
زمان الدورة بقليل وكذا على ما اعتبره العامة في المعمورة واما في غيرها
فقد يزيد عليه بكثير وقد ينقص عنه بقليل وستطلع على
جميع ذلك في باب الثالث من المقالة الثانية ان شاء الله تعالى
ومنها حركة سائر الافلاك وما فيها من الكواكب اي في فلك
الاعظم فيكون ظرفا لها فيلزم من حركتها حركته لزوم حركة المظروف
لحركة الظرف وفيه ان الحركة الوضعية للظرف لا يستلزم حركة المظروف
والا لكان الارض وسائر العناصر متحركة بحركة الفلك الاعظم بطلانه
مسلم عند الكل والصواب ما ذكره الامام في المباحث المشرقية من
ان السبب فيه نفساني لا جسماني وهو ان نفس ذلك الفلك قوية على
تحريك فلكها وما فيه من الفلكيات والعناصر الى ما ذهب اليه البيرزي
من ان لكل كوكب فلكا مماسا بالفلك الاعظم بحركته بالحركة اليومية





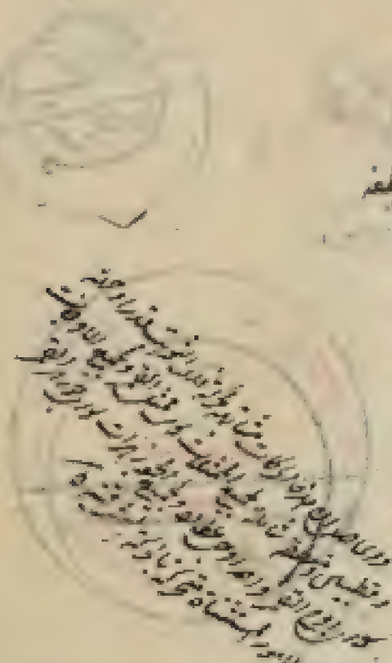
وبها لا يتغير مطلع الشمس وسائر الكواكب وغروبها في اكثر المواضع واما
في عرض التسعين فلا يطلع شيء ولا يغرب بهذه الحركة اصلا بل بحركات
اخرى وكذا في ما يقرب منه فيقع طلوع وغروب بغير هذه الحركة
ويسمى هذه الحركة حركة الكل وحركة الاول لانها اول ما يعرف من الحركات
الاجرام السموية لكونها اظهرها وهو تعليل للتسمية الثانية وبها تتحرك الكل
اي جميع الاجرام السماوية وهذا تعليل للتسمية الاولى ويسمى قطبا اي
قطبا هذه الحركة قطبي العالم ومنطقتها معدل النهار ويسمى دورة شمسية
به اعلم ان الكرة اذا حركت حركة وضعية تتحرك كل نقطة عليها
ويرسم في دورة محيط دائرة سوى نقطتين متقابلتين فانهما لا تتحركان
اصلا وتسمى لها قطبا تلك الكرة وحركتها والدوائر المرسومة عليها وهي
الاعظم هذه الدوائر منطقة الكرة وحركتها ومنها حركة مدار عطارد وحول
مركزه الخارج ويسمى حركة الاوج او حركة الاوج الى العطارد اي اوج عطارد
وتتحرك بحركته كما سلف وهي على قطبين ومنطقته غير معدل النهار
وقطبي العالم اي ليس قطبا على سمت قطبي العالم ومنطقتها في سطح
معدل النهار وغير منطقة البروج وقطبيها وستعرفها عن قريب و
اعلم ان منطقة كل فلك تقسم بثلثمائة وستين قسما وهي الكل

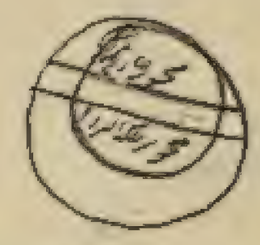
قسم منها جزء ودرجة ويقسم كل درجة بستين دقيقة وكل دقيقة
بستين ثانية وكل ثانية بستين ثالثة وهكذا الى الرابع والخامس
والسادس وغيرها فاذا اردنا ان نذكر مقدار حركة المدير
في كل يوم بليلته باجزاء منطقته فنقول وهي في كل يوم بليلته
ثلاثة ك اي تسع وخمسون دقيقة وثمان ثوان وعشرون
ثالثة من اجزاء منطقته ومبدأ هذه الحركة هو الاوج الاول له
وهي مثل وسط الشمس وستعرفه عن قريب ان شاء الله تعالى وعند
المحققين من المتاخرين اي مثل مركز الشمس وستعرفه ومنها حركة
جوزهر القمر حول مركز العالم على منطقة في سطح منطقة البروج
وقطبين كائنين على سمت قطبيها في اليوم بليلته ل ج ي اي
ثلث وثمانين وعشر ثوان وسبع وثلثون ثالثة من اجزاء
منطقته وان شئت قلت من اجزاء منطقة البروج ان قلنا
بان حركة الثوابت لا تتحرك ما فيه من الممثلات وان قلنا بها
فهي مثل حركة على حركة الثوابت وابتداؤها من اول حمل وهي حركة
الراس والذنب اذ هما نقطتان مستحقتان عليه متحركتان
بحركته وستعرفهما ومنها حركة فلك المائل للقمر حول مركز العالم

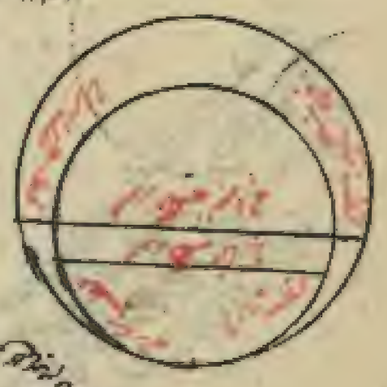
على منطقة وقطبين غير معدل النهار ومنطقة البروج وغير قطباها
في اليوم بليلته ما طرح اي احدى عشرة درجة وتسع دقائق وسبع
ثوان وثلث واربعون ثالثة من اجزاء منطقته ومبدأها اول الحمل
منها وهي حركة اوج القمر لتحركه بها واما حركة الثابتة هي من المغرب الى المشرق
فمنها حركة فلك الثوابت ومبدأها اول الحمل وهي حركة بطيئة حول
مركز العالم يقطع على راي اكثر المتاخرين جزءا واحدا من درجات
منطقته في ست وستين سنة شمسية او ثمان وستين قمرية
فان التفاوت بين السنتين في مثل هذه المدة يكون ستين
تقريبا وسنعرفها في آخر الكتاب ان شاء الله تعالى وعند قوم من محققيهم
كابن الاعلم وغيره يقطع في كل سبعين سنة شمسية جزءا واحدا
وطابقه الرصد الجديد الذي تولاه خواجه نصير الدين الطوسي بمراغة
وزعم محيي الدين المغربي وهو من جملة انه توالى رصد عدة من الثوابت
كعين الثور وقلب العقرب بذلك الرصد فوجدها متحركة
في كل ست وستين سنة شمسية درجة واحدة واما المتقدمون
فما قدروا ومنهم ارسطو ايضا وجدوها متحركة بغير حركة اليومية
وكانوا يعتقدون انها فلك الثوابت وان الافلاك الكلية

بيان حركة الثوابت

ثابتة حتى جاء ابرخس ووجد للثوابت القريبة من المنطقة حركة
نحو المشرق ولم يقدر على تعيين مقدارها ثم جاء بطلميوس فوجدها
متحركة في كل مائة سنة شمسية درجة واحدة والله اعلم بحقائق الامور
وهذه الحركة على منطقة تسمى الفلك الكلي فلكها فلك البروج تسمية للحال
باسم المحل ومنطقة البروج لمرورها بأوساطها ولذلك تسمى المنطقة
اوساط البروج وفلك اوساطها وعلى قطبين غير قطبي العالم
ويسميان قطبي البروج ويلزم ان تقاطع منطقتها معدل النهار
لموافقته في المركز ومخالفته في القطب وسنتم هذا الكلام
في باب الدوائر ان شاء الله تعالى ومنها حركات الافلاك الممثلة
سوى ممثل القمر حول مركز العالم مثل حركة فلك الثوابت قدرا
وجهة وعلى منطقتها وقطبيها كانها متحرك بها وفيه اشارة الى ان
هذه الممثلات متحركة بالذات لئلا يلزم التعطيل في الفلكيات
حتى ذهب بعضهم الى ان للكواكب ايضا حركة وضعية على انفسها
وهي الحركة الاوجات والحوزهرات لانها متحركة بها وسنعرف
بحوزهرات سوى احد اوجي عطارد والذي هو في المدير وهو اوجه
اي لما عرفت من انه متحرك بحركة المدير وسوى اوج القمر لانه
يتحرك بحركة الفلك وسوى ممثله وقد عرفت موضع استثنائه







وجوزهرة فانه يتحرك بحركة ممثله ومبدأ هذه الحركات هو اول الحمل
منها حركة الخارج المركز للشمس حول مركز الخارج على منطقة مساوية
لمنطقة البروج وافقته في قطرها وقطبين غير قطبيها بل مائلين عنها في جهة
واحدة ومحوره هو الخط المستقيم الواصل بين القطبين موازٍ لمحور
فلك البروج على هذا الشكل وانما لم يذكر حال منطقتها وقطبيها بالقياس
الى المعدل وقطبيه لانها تعلم مما ذكره وهي في اليوم بليلته ما لطرح
ح يح اي تسع وخمسون دقيقة وثمان ثوان وعشرون ثالثة
من اجزاء منطقته عند من ذهب الى ان اوجها ثابت كبطلميوس
وغيره من المتقدمين واما المتاخرون الذاهبون الى انه متحرك بمثل
حركة الثوابت كما اشار اليه المص فالمقدار المذكور عندهم هو مجموع
حركة الممثل وخارجه ومبدأ هذه الحركة على كلا المذهبين هو اول الحمل
ومنها حركات الافلاك حاملة حول مراكزها هي خارجة كما ذكره
صاحب التبصرة وفيه ان هذه الحركات ليست حول تلك المراكز
بل حركة حامل القمر حول مركز العالم وحركات حوامل المتحيرة حول
نقطة تسمى مراكز المعدلات المسير وسيجيء بيانها مفصلا في الباب
الخامس ان شاء الله على مناطق واقطاب متغايرة غير منطقتي الفلك
الاعظم وفلك البروج واقطابهما وهي في كل يوم بليلته اصل ما لطرح له

اي دقيقتان وخمس وثلثون ثانية وللمشتري ما ولطرح يوم اي
اربع دقائق وتسع وخمسون ثانية وستة عشر ثالثة وللمريخ ما لا
كح اي احدى وثلثون دقيقة وست وعشرون ثانية واربعون
ثالثة وللزهرة ما لطرح ك اي مثل وسط الشمس وعند المحققين هي
ايضا مثل مركزها لحركة المدير وللعطارد ما لطرح يوم اي درجة واحدة
وثمان وخمسون دقيقة وست عشرة ثانية واربعون ثالثة وهي
ضعف وسط الشمس بل ضعف مركزها عند المحققين وجميع ذلك في
اجزاء افلاكها المعدل للسير وللقمر كد كب يح كب اي اربع وعشرون
درجة اثنان وعشرون دقيقة وثلث وخمسون ثانية واثنتان
وعشرون ثالثة من اجزاء المائل ومبادي هذه الحركات هي اوجات
حوامل واعلم ان ارقام الكتاب وان كانت غير معتمد عليها
لاختلافها في النسخ لكن ما اوردناه لا يخالف ما في الكتب التي يعتمد عليها
كثيرا فانا اذا رفعنا بعض الكسور واسقطنا بعضها على ما هو دأبهم في مثل
هذه الاشياء قام وما في تلك الكتب فانها ايضا تاتي على كسور علوية
بها هذا العمل ويسمى هذه الحركة الكلية انه اشار بها الى حركة حوامل وخارج لا
الى حركة حوامل فقط وان كان ظاهر قوله ويسمى ايضا حركة الوضع
لا يلايم هذه الاشارة لانه لم يسم حركة خارج الشمس بسم مع انه

وعند بعض وسطها وسط الكواكب لانها توجد معدلة متشابهة والوسط
ينبغي ان يعتدل حتى قيل الوسط من كل شيء اعدله وتسمى ايضا حركة الوضع
فيما يتصور له عرض لان عرض مركز التدوير وهو بعده عن منطقة البروج
انما يحصل بها وهي اي هذه الحركة بعينها هي حركة الطول في الجميع اذا اضيفت
ونسبت الى فلك البروج باعتبار قطعها اياه وجعل مسافة بها ذو الطول
الذي هو البعد عن مبدا مفروض على منطقة البروج باعتبار المذكور
يحصل بها وسنزيد بيان وضوح هذا اي ما ذكر من حركة الطول واضافتها
الى فلك البروج في باب الدوائر ان شاء الله تعالى الا ان ما ذكر هناك
من حركة الطول غير هذه الحركة وتسمى هذه الحركة ايضا كما ثبت بالاسماء
المذكورة حركة المركز لتحرك مركز الشمس والتدوير بها وهذه النسبة اي
هي الموافقة لما عليه الجمهور واما حركة الطول فهي عندهم هي حركة
التقويمية كما اشار اليه المص في باب الدوائر ومبدا اي اول الحمل وحركة
الوضع في العلوية والزهرة هي كما ذكره هنا وفي عطارد والقمر هي
فضل حركة الحامل على حركة المدير والقابل ومبدا اي عقدة الراس
وكانه تبع صاحب التذكرة في تسمية هذه الحركة بحركة الطول والوضع
والامر فيه هين واما الوسط فيها فهو الفضل المذكور مضافا اليه حركة
الممثل او منقوصا منه حركة الجوزهر وفي غيرها هو مجموع حركتي الاوج

والمركز الا في الشمس عند من لا يقول بحركة اوجها فان وسطها
عنده هو مركزها وقد عرفت مبداه على هذا القول واما في غيرها فمن
وفيها على القول الآخر فمبدا الوسط هو اول الحمل من الممثل واما
واعلم ان الوسط قد يطلق على غير ما ذكرناه من الحركات المعدلة
ولعله انما تسمى حركة المركز وسطا نظرا الى ذلك الاطلاق واذا ما تلت
فيما تلوناه عليك من حق التصحيح بظهور لك ما في بعض الشروح من غير حاجة
الى التصحيح واما حركات الافلاك البروج الشاملة للارض وهي حركات
الافلاك التداوير على مراكزها فهي خارجة عما ذكرنا من قسمي الحركة
الشرقية والغربية في جميع الدورة لان حركات اعاليها الاي الحالة
مخالفة في الجهة لحركات اسافلها لكونها غير شاملة للارض يعني ان
كانت حركة الاعلى من المغرب الى المشرق فحركة الاسفل من المشرق
الى المغرب وذلك التداوير لجهة المتحيرة وقد عرفتها واي تميت
بها لان لها سرعة وبطوء واستقامة ورجوعا كانها متحيرة
في سيرها وان كانت حركة الاعلى من المشرق الى المغرب فحركة الاسفل
بالخلاف اي من المغرب الى المشرق وذلك التداوير القمر لكن
المذكور المعتبر من مسير التداوير بالنسبة الى البروج وهو المثبت
في الزيجات هو ما كان على توالي البروج اي من المغرب الى المشرق

سواء كان حركة الاعلى كما في المتحيرة او حركة الاسفل كما في القمر اعلم
انهم قسموا المنطقة تداوير باثني عشر قسما وسموها باسماء البروج المشهورة
وجعلوا الدرجة الوسطى اول الحمل ومبدا حركة وضعوها في الزيجات على
توالي البروج المعتبرة فيها من غير اختصاص باحد القطبين كيف لا وان البروج
موضوع لان يوضع فيه الحركات المستوية وحركة التدوير سواء كانت
حركة العلوية او السفلية مختلفة بالنسبة الى البروج المشهورة واما ما زلة القدم وتتبعه
فيه اكثر الناس رجعين فكلام من نظر في الزيج ولم يكن تدبر ما فيه وقد تعسف
بعضهم في اصلاح هذا الكلام فحمل الكلام البروج المذكورة فيه على البروج
المفروضة في التدوير والعرى انه بسبب ذلك الاصلاح قد استحق ان
يتي لم يحرمه بصيغ العطار ما افسده الدهر وحركات التداوير حول مراكزها
في كل يوم بليلة اي اقل ما تزيد على اربع وخمسون دقيقة وسبع
ثوان واربع واربعون ثالثة للمشتري ما عدا طح اي اربع وخمسون دقيقة
وسبع ثوان وثلث ثوان للمريخ ما عدا عام اي سبع وعشرون دقيقة
واحدى واربعون ثانية واربعون ثالثة للزهرة ما لو لط كط
اي ست وثلثون دقيقة وسبع وخمسون ثانية وسبع وعشرون
ثالثة لعطارد يج كد اي ثمان درجات وست دقائق واربع
وعشرون ثانية وسبع ثوان للقمر يج يج لو اي ثلث عشرة درجة

الى كرتها قيل يلزم ان لا يكون مناطق الافلاك المثلة وكذا منطقة البروج
والافلاك المائلة من العظام اجيب بانها يمكن ان تفرض على محيط العالم
بحيث لا يبتدل المركز واليه اشار المص بقوله ومركزها لا محالة مركز العالم
يعني ان مراده هو ان العظيمة هي التي يمكن ان يفرض منطقة للعالم
مع كون مركزها مركز العالم والحق ان مناطق الافلاك المثلة ليست
من العظام عنده وذكرها في اثنائها استطرادي وكذا الافلاك المائلة
سوى ما حدث على سطح الفلك الاعظم واما منطقة البروج فانها في الحقيقة
دائرة حادثة في سطح الفلك الاعلى من توهم سطح الدائرة التي ترسمها
مركز الشمس بحركته خارجا خاطيا للعالم ولذلك فهي تقوم مدار الشمس
ويسمى الدائرة الشمسية ايضا وقد يطلق على منطقة البروج انها من الكواكب في سطحها
واعتبار البروج اولا على فلكها وقد اطلقها المص عليها في هذا الباب
وما قبله وفي عدة مواضع من العظام لتابع واما الدوائر العظام فمنها معدل
النهار ويسمى الفلك المستقيم وما تشبهها فلكا فلكونها حاوية فيه واما
وصفها بالاستقامة فلان الفلك يتحرك في المواضع التي تحتها
مستقيما دورانيا لا مائلا ثانيا او حركتا وقد عرفتها في باب الكرة وانما
سميت معدل النهار لان الشمس اذا سامتها اعتدل الليل والنهار

تقريبا

تقريبا في جميع النواحي الا في عرض تسعين اي استويا في المقدار
والدائرة التي في سطحها على وجه الارض تسمى خط الاستواء لكون الفلك
هناك متحركا على الاستواء ولاستواء الليل والنهار فيه ابدا بالتقريب
ويعلم منه وجه آخر للتسمية بمعدل النهار اعني محيط الدائرة التي تحدث
على سطح الارض عند توهمنا معدل النهار قاطعة للعالم وسير جميع ذلك
في المقاطع الثانية انت الله تعالى والدوائر الموازية لها اي لتلك الدائرة
المسماة بالمعدل تسمى المدارات اليومية بل المعدل ايضا يسمى مدارا يوميا
وهي صغار موهومة ترسم بدور الفلك الاعظم من كل نقطة تفرض عليه
بين قطبيه ومنطقته في قرب من يوم بليلته ولذلك سميت بها وتسمى
اي من العظام دائرة البروج وانما سميت بها لان البروج قد اعتبرت
عليها وتسمى فلك البروج ومنطقة البروج وقد عرفتها وسبب تسميتها بها
في باب حركات والدوائر التي تحدث
على سطوح الافلاك المثلة عند توهمنا دائرة البروج قاطعة للعالم تسمى
كاستمر تلك الافلاك بالافلاك المثلة لمماثلتها دائرة البروج في القطبين
والمحور والمركز وبالنسبة لهذه الدائرة يقدر تمكنه طول حركات الكواكب

والشمس اذ معرفة مواضع الكواكب من تلك الدائرة في كل وقت يراد
مقصودة المص ثم بين كيفيته وذلك التقدير بقوله لانا اذا توهمنا خطا
مستقيما يخرج من مركز العالم الى سطح فلك البروج مارا بمراكز الكواكب
فان اتفق ان وقع طرف ذلك الخط في منطقة البروج فموقعه هو مكان
الكوكب الحقيقي في الطول ودرجته من فلك البروج في عرضه وذلك انما يكون
اذا كان مراكز الكواكب في سطح منطقة وح لا يكون للكواكب عرض وان
وقع طرف الخط المذكور خارجا عن منطقة البروج بالا عنها فوقعه هو مكانها
الحقيقي في العرض فاذا اردنا معرفة مكان الحقيقي في الطول
توهمنا دائرة مارة بقطبي البروج وبطرف ذلك الخط الواقع
خارجا عن المنطقة قاطعة لمنطقة البروج بل ربع دائرة من قطب
فلك البروج الواقع من المنطقة في جهة طرف الخط مارا به الى
ان ينتهي اليها فيكون نقطة التقاطع بين تلك الدائرة وبين
منطقة البروج بشرط ان لا يقع بينها وبين راس الخط قطب
البروج بل النقطة التي انتهى اليها ذلك الربع وهي مكان الكوكب
الحقيقي في الطول ودرجته من فلك البروج ويكون للكواكب

ح عرض فكان الكوكب احدى تانين النقطتين اي موقع
الخط ونقطة التقاطع فكلما تحركت الكوكب تحركت النقطة التي
هي مكانه على فلك البروج وهو المعنى بحركة الكوكب في الطول
الموعود بيانها وسيتكشف لك ان هذه الحركة هي الحركة التقويمية
لا الوسطية والمركزية والدوائر الموازية لها اي لدائرة البروج
تسمى مدارات العرض اذ مركز الكوكب اذا كان عليها يكون للكوكب
ذا عرض وقد تسمى المدارات الطولية لموازاتها الدائرة التي بقدرة
بالنسبة اليها طول الكوكب وهي صغار موهومة ترسم بدور
الفلك الثامن بالحركة الثانية من كل نقطة تفرض عليه سوى قطبيه
والنقطة المفروضة على منطقته ولما كان قطبا فلك البروج اللذان
هما قطبا دائرتها ايضا غير قطبي العالم اللذين هما قطبا المعدل وكان
مركزها مركزه لزم التقاطع دائرة البروج معدل النهار على محيط العالم
لكونهما عظيمة كالمعدل كما مر تحقيقه او عند فرضها على الفلك الاعلى
عند نقطتين مشتركتين بينهما متقابلتين بحصر بينهما نصف دائرة
من كل منهما لما بين في اثنائي عشر من الاول اكرثاوذوسيوس من
كل دائرتين عظيمتين على بسيط كرة فهما متقاطعان بنصفين

والنقطة التي انتهى اليها ذلك الربع وهي مكان الكوكب
الحقيقي في الطول ودرجته من فلك البروج ويكون للكواكب

احديهما وهي التي يأخذ منها حركة فلك البروج على التوالي الى الشمال
عن معدل النهار وهو جهة قطبه القريب من كوكب جدي تسمى نقطة
الاعتدال الربيعي لاعتدال الليل والنهار وحصول الربيع عند وصول
الشمس اليها في معظم المعمورة والاخرى تسمى نقطة الاعتدال الخريفي
لان الشمس اذا وصلت اليها يعتدل الليل والنهار ويحصل الخريف في
اكثر المعمورة وان يكون غايته بعدا عنه اعني بعد دائرة البروج
عن معدل النهار عند نقطتين اخريين لانها تباعد عنه متدرجا
من احدى النقطتين الى غايته ثم يتقارب لا النقطة الاخرى
ثم يتباعد الى تلك الغاية ثم يتقارب الى النقطة الاولى وهاتان
الغايتان عند منتصف نصفي الشمالي والجنوبي كما يشهد به الفطرة
السليمة احديهما ما يلي الشمال يسمى نقطة الانقلاب الصيفي لانقلاب
الزمان من الربيع الى الصيف عند وصول الشمس اليها في اكثر المسكون
والاخرى ما يلي الجنوب وهي جهة قطب الآخر للمعدل ويسمى نقطة الانقلاب
الشتوي لانقلاب الزمان من الخريف الى الشتاء عند وصول الشمس فيها
في اكثر الاقاليم فيتبين بذلك اي ما ذكر من مقاطعة الدائرة المعدل عند
نقطتين متقابلتين وكون غايته بعدا عنه عند نقطتين اخريين

لدائرة البروج اربع نقطة تصير بها اربعا لما عرفت من انها منقسمة
بنقطتي التقاطع وينقسم نصفها بالنقطتين الاخريين وهذه قطع
الشمس كل ربع منها هي مدة فصل من اربعة فصول السنة في معظم
العمارة وستقف على فائدة هذا القيد في المقالة الثانية ان شاء الله
ثم نتوهم على ربعين متلاصقين منها على كل واحدة منهما نقطتين
بعد كل واحدة منهما عن الاخرى مثل بعد الاخرى عن اقرب طرفي الربع
اليها وهي حاصل انه نتوهم على كل من الربعين نقطتين بحيث ينقسم
بها ثلثة اقسام متساوية ولو قال ثم نتوهم على كل من الربعين المتلاصقين
نقطتين من بعد احديهما عن الاخرى مثل بعد كل واحدة منهما عن اقرب طرفي
الربع اليها لكان اولى ثم نتوهم ست دوائر عظام تتقاطع بأجمعها
على نقطتين متقابلتين هما قطبا البروج اذ يمكن ان يمر بكل نقطتين
متقابلتين على الكرة دوائر عظام غير متناهية وذلك بين احديهما من
بقطبي العالم وبقطبي البروج وبنقطتي الانقلاب اما مرورها بنقطتي
البروج واحد قطبي العالم فالفرض كاف فيه لما مر آنفا ويلزم منه مرورها
بقطبيه الآخر ايضا لكونه مقابلا للاول واما مرورها بالانقلابين
فلما برهن في التاسع من ثانية اكرثاوذوسيوس من ان الدائرة العظيمة

بقطبي

والاربع

الذي تمر باقطاب كل دائرتين متقاطعتين على البسيط كرة تقطع كل قطعة
منها بنصفين ونقطتان تقاطع هذه الدائرة مع معدل النهار تسميان
بنقطتي الانقلابين وهذه الدائرة تسمى الدائرة المارة بالاقطاب الاربعة
لمرورها بها وقطباها وهما نقطتان على كرة العالم تتلاقى جميع خطوط
الخارجة كل منهما الى محيطها نقطتا الاعتدالين لان المعدل ودائرة البروج
تمران بقطبيها لمرورها بقطبيهما اذ كل عظيمة مرت بقطبي عظيمة اخرى تمر
ايضا بقطبي الاولى كما سيتبين في اولى اكرثاوذوسيوس فيكون قطباهما نقطتين
مشتركتين بين المعدل ودائرة البروج وهما نقطتا الاعتدالين والاخرى
من هذه الدوائر الست تمر بقطبي الاعتدالين وقطباها نقطتا الانقلابين
لمرورها بقطبي دائرة البروج والمارة بالاقطاب الاربعة الباقية من الست تمر
بالنقطة الاربع المتوهمة على الربعين المفروضين بالفرض وباربع نقطة اخرى
مقابلة للمفروضة بالضرورة وهي على الربعين الباقيين المقابلين
المفروضين واقطاب هذه الدوائر هي النقطة المشتركة بينها وبين
دائرة البروج ولا يخفى عليك تفاصيلها فينقسم الفلك اذن من هذه
الست اثني عشر قسما كل قسم منها وهو ما احاط به نصفا دائرتين تمر
برجا والقوس التي بين كل دائرتين بل نصفها منها اي من هذه الدوائر

الست بشرط ان لا يقع بينهما بل بين نصفيهما دائرة اخرى منها بل
نصفها من منطقة البروج تسمى ايضا برجا ثلثة منها ربيعية وهي الحمل
الثور والجوزاء وتسمى التوائم ايضا وثلثة صيفية وهي السرطان والاسد
والسنبلة وتسمى الغدر ايضا وهذه البروج الست شمالية وثلثة خريفية
وهي الميزان والعقرب والقوس وتسمى الزمر ايضا وثلثة شتوية
وهي الجدي والدلو وتسمى ساكب الماء والدلو الى الحوت وتسمى
السمكتين ايضا وهذه الستة جنوبية وهذه الاسماء المذكورة ما
خوذة من صور توهمت على المنطقة من الكواكب الثابتة تنظمها خطوط
سموها وقت وقت التسمية في تلك الاقسام فالحمل تلك عشر
كوكبا على صورة غنم ذي قرنين مقدمه الى الغرب والمؤخر الى المشرق
وظهره الى الشمال ورجلاه الى الجنوب وقد التفت الى خلفه
والثور اثنا وثلثون على صورة مقدم الثور المقطوع من سرته
وقد نكس رأسه مقدمه الى المشرق ومؤخره الى المغرب وفي كواكبه
اشتباه والذبيران والتوأمين ثمانية عشر على صورة صبيين عريانين
معتنقين في حجرة امهما اي وسطهما رأسهما الى الشمال والمشرق

وارجلها الى المغرب والجنوب والتمساح تسعة على صورته مقدمه
الى المشرق والشمال ومؤخره الى المغرب والجنوب والاسد سبعة
وعشرون على صورته وجهه الى المغرب وظهره الى الشمال والنير الذي
فيها هو قلب الاسد ومنها المبثثة وهي كواكب مجتمعة متكاثفة
جملتها الصغيرة والكبيرة ثلاثة وعشرون على صورة جارية ذات
جناحين ارسلت ذيلها راسها الى المغرب الشمال وقدماها الى المشرق
والجنوب يدها اليسرى مرسلة مع جنبها واليمنى مرفوعة حذو
منكبها وقد قبضت بها سنبلة والنير الذي على كفها اليسرى سماك
الاعزل والميزان ثمانية على صورة ميزان كفتاه نحو المغرب وعموده
نحو المشرق والعقرب احدى وعشرون على صورتها راسها الى الشمال
والمغرب وجثتها نحو الجنوب والمشرق والنير الاحمر الذي فيه هو قلب
العقرب والرامي احدى وثلثون على صورة كانه جسد دابة في العنق
وهو في المشرق ثم يبرز من مغرز العنق نصف رجل من عند حقو
عليه عمامة ذات ذوائب وقد وضع السهم في قوسه واغرق
في النزع نحو المغرب والجدي ثمانية وعشرون على صورة النصف

المقدم

المقدم من جدي ذي قرنين راسه ويداه نحو المغرب وظهره الى الشمال
والباقي كمؤخر سمكة الى ذنبها وله كب الماء اثنان واربعون على صورة
رجل قايم راسه في الشمال ورجلاه في الجنوب متوجه الى المشرق ماد
اليدين باحديهما كوز قد قلبه وانصب الماء الى مقام رجليه وجرى
تحتها الى فم الحوت والسمكتين اربعة وثلثون على صورة سمكتين قد
وصل ذنب احديهما بذنب الاخرى بخيط طويل من كواكب على تعويج
يتم خيط الكتان احديهما وهي المتقدمة راسها الى المغرب وذنبها
الى المشرق وراس الاخرى الى الشمال وذنبها في الجنوب عند قرني الحمل
وانما اطنبنا في بيان هذه الصورة اعانة للناظر على معرفتها في السماء
ولا يذهب عليك ان هذه الكواكب دون البروج متحركة بحركة الفلك
الثامن فلا محالة ينتقل هذه الصور عن مواضعها في تلك الاقسام فاذا
انتقلت فللمنجمين ان يسموا كل قسم منها باسم صورة وقعت في
محاذاته وفي زماننا هذا قد انتقل اوايل كواكب صورة الحمل الى
اواخر برج وحمل بقي من صورة التوءمين في برجهما الا اقدامهما
لكن الاولى الابقاء على التسمية الاولى لئلا يقع خبط في الحساب

المبثثة مع الارصاد ولهذا اي ولاعتبار الانقسام بالبروج في الفلك
الثامن او لا يسمى بفلك البروج وبالتسطيح الموهومة لهذه الدوائر ينقسم
الافلاك المختلفة والفلك الاعظم ايضا اذا فرضت قاطعة للعالم
باثني عشر برجا وانقسام الفلك الاعظم هي البروج المعتبرة ولهذا
يسمى بعض ارباب الهيئة فلك البروج ومنها اي من العظام دايرة
الافق وهي دائرة عظيمة تفصل بين ما يرى من الفلك وبين ما لا يرى
منه اعلم ان الافق قد يطلق على ثلث دوائر احديها دائرة عظيمة
ثابتة يقوم الخط الواصل بين مركز الارض والقدم عمودا عليها وتسمى
الافق الحقيقي والثانية دايرة صغيرة تماس الارض من فوق موازية
للافق الحقيقي وتسمى الافق المحسوس والثالثة دايرة ثابتة يرسم بخطها
من طرف خط يخرج من البصر الى سطح الفلك الاعظم مماسا للارض
اذا اديرت ذلك الخط مع ثبات طرفه الذي في البصر ومماسة للارض
يسمى افقا حسيا ايضا وهي قد يكون عظيمة وقد يكون صغيرة اذ ربما
تنطبق على الاولى وربما تقع تحتها او فوقها وتحت الثانية تحجب
اختلاف قامة الناظر وهي الفاصلة بين ما يرى وبين ما لا يرى حقيقة

اما الاول

اما الاول فقد تفصل بينهما وقد لا تفصل واما الثانية فلا تفصل الا
ولا يخفى ان ما ذكره انما لا يصح تعريفا لشيء منها الا اذا حمل العظم
او الفصل على ما هو اعم من الحقيقي والتقريبي او حمل كلا منهما على التقريبي
فعلى الاول يكون التعريف بالافق الحسي بالمعنى الثاني وعلى الثاني
الحقيقي.

على بسيط ... الموتر
بقطبيها بالتمام من اول الكرة الى دوسبوس خان وتقاطع العمود
فالافق يسمى بالافق المستقيم وان انطبق على قطبيه يسمى بالافق
الرحوي ومتى لم يكن هذا ولا ذاك يسمى الافق بالمايل وتختلف مدار
النهار ان لم تكن اياه بقطبين في لاحدهما نقطة المشرق ووسط
المشارق ومطلع الاعتدال لطلوع نقطة الاعتدال منها ابدا

المبنية مع الارصاد ولهذا اي ولاعتبار انقسام بالبروج في الفلك
الناج او تابس بفلك البروج وبالسطوح الموهومة لهذه الدوائر ينقسم
الافلاك المتشابهة والفلك الاعظم ايضا اذا فرضت قاطعة للعالم
باثني عشر برجا وانقسام الفلك الاعظم هي البروج المعتبرة ولهذا
يسمى بعض ارباب

الافق وهي
منه اعلم
ثابتة يقوم
الافق بحقيقة
للافق بحقيقة
من طرف خط يحيط

اذا ادير ذلك الخط مع ثبات طرفه الذي في البصر ومماسته للارض
يسمى افق الحس ايضا وهي قد يكون عظيمة وقد يكون صغيرة اذ ربما
تنطبق على الاولى وربما تقع تحتها او فوقها وتحت الثانية بحسب
اختلاف قامة الناظر وهي الفاصلة بين ما يرى وبين ما لا يرى حقيقة

اما الاولى

اما الاولى فقد تقدم بينهما وقد انفصل واما الثانية فقد انفصل اصلا
او لا يخفى ان ما ذكره المص لا يصلح تعريفا لشيء منهما الا اذا حمل العظم
او الفصل على ما هو اعم من الحقيقي والتقريبي او حمل كلا منهما على التقريبي
فعلى الاول يكون التعريف بالافق الحسي بالمعنى الثاني وعلى الثاني للافق
الحقيقي وعلى الثالث للافق الحسي بالمعنى الاول لكن الحقيقي ليس بالتمام
فظهر ما ذكرنا خطأ ما قيل انه لا يخفى ان ما ذكره المص هو الافق الحسي
بالمعنى الاول وبالنسبة اليها يعرف الطلوع والغروب لكل بالطلوع
والغروب اذ طلوعه هو وقوعه فوقها بعد ان كان تحتها وغروبه عكس ذلك
وقطباه نقطتان هما سمت الراس والقدم لان الخط الواصل بينهما
المار بمركز العالم عمود عليها كما عرفت فيكون طرفاه قطبيها اذ كل دائرة
على بسيط كرة يخرج من مركزها عمود عليها وتنفذ في الجهتين فهو يمر
بقطبيها بالتمام من اول اكرناد وسبوس فان وتقاطع المعدل
فالافق يسمى بالافق المستقيم وان انطبق على قطبيه يسمى بالافق
الرحوي ومتى لم يكن هذا ولا ذاك يسمى الافق بالمائل وتنتصف مدار
النهار ان لم يكن اياه بنقطتين التي لاحدهما نقطة المشرق ووسط
المشارق ومطلع الاعتدال لطلوع نقطة الاعتدال منها ابدا

تعيين

تعيين الافق دائرة واحدة وفيه بحث لانه اما ان يكون المعنى
انها كلما وصلت اليها يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها او قد
يكون اذا وصلت اليها يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها او لا يكون
منتصف ما بين طلوعها وغروبها الا وقت وصولها اليها فهذه ثلثة
احتمالات لا يستقيم التعريف على شيء منها سواء كان المراد بالمنتصف
المنتصف الحقيقي او الحسي اما على الاول فلان لا يصدق على نصف
نهار كبرج المواضع مثلا كعرض تسعين وغيره واما على الثاني فيصدق
على دوائر كثيرة في عرض تسعين واما على الثالث فلانه لا يصدق على نصف
نهار في غير عرض تسعين ان اريد بالمنتصف المنتصف الحقيقي وعلى
نصف نهار اصلا ان اريد به الحسي فالاشبه ان يخص التعريف بنصف
نهار غير عرض تسعين كما مر ولا باس به اذ في عرض تسعين لا يتعين فلا
يترتب عليها الفوائد الآتية على اعتبار في او يترك على حاله ويلزم
كلام تلك الدوائر نصف نهار لعرض تسعين وانما يحكم بان النهار
منتصف حتى حين وصول الشمس اليها فوق الافق في الاكثر لا الآن منتصف
لا يكون الا حين وصولها اليها لا عرفت وقطباه نقطتا المشرق
والمغرب لمروره بقطبي المعدل والافق وتنتصف دائرة الافق

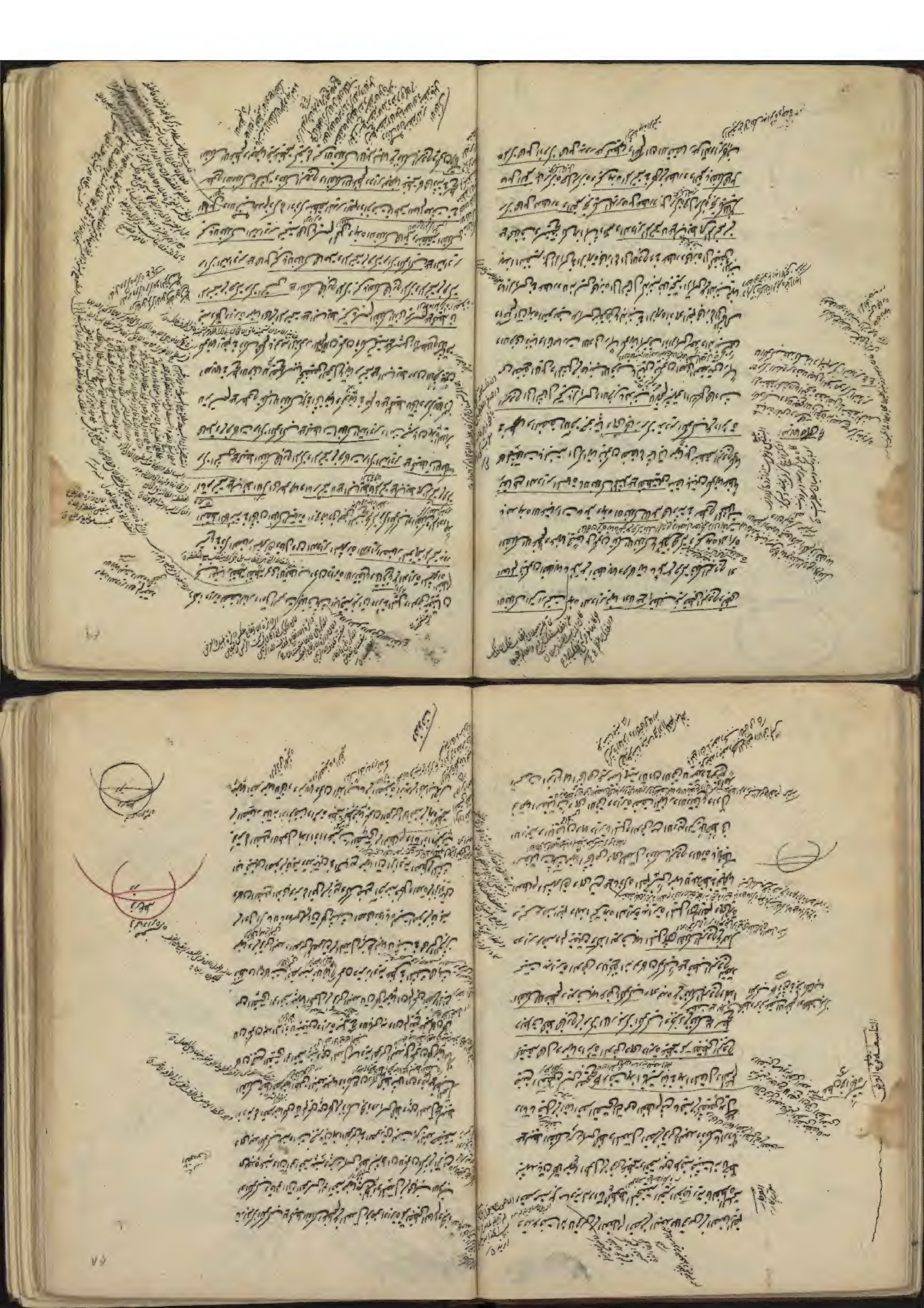
بولان الشمس اذا طلعت يعتدل الليل والنهار والاخرى نقطة المغرب
ووسط المغارب ومغرب الاعتدال لمثل ما مر وهي للخط المستقيم الواصل
بينهما خط المشرق والمغرب وخط الاعتدال في الاستواء والدوائر
الصغار الموازية لها اي لدائرة الافق يقال لها المقنطرات ما فوقها
يسمى مقنطرات الارتفاع وما كان تحتها مقنطرات الانحطاط ومنها
اي من العظام دائرة نصف النهار وهي دائرة عظيمة تمر بقطبي العالم
ويسمى الراس والقدم وهي الفاصلة بين النصف الشرقي والغربي من
الفلك بل بين الصاعد والهابط بالقياس الى الحركة الاولى فيما يتبين
فيه الشرق والغرب ويحصل صعود وهبوط بها واعترض على هذا التعريف
بانه غير مانع لصدقه في عرض تسعين على دائرة الميل والارتفاع فان هذه
بل كل دوائر غير متشابهة ليس شيء منها دائرة نصف النهار و
اجيب بانه تعريف لنصف النهار غير عرض تسعين وفيه هذا الجواب
لا يفيد الا زيادة في الاعتراض اذ تخصيص المعرف بزيادة في عموم المعرف
العام اللازم الا ان يعتبر هذا القيد في التعريف ايضا وقيل لو زيد الا تعين
فيه قيد وهو بحيث يكون وقت وصول الشمس اليها منتصف ما بين
طلوعها وغروبها لكان جامعا ومانعا لانه لا يصدق في عرض تسعين
الا حين وصولها اليها

تعيين

بنقطتين يدعى احديهما نقطة الجنوب وهي التي في فلك البروج والاخرى نقطة الشمال
كل فلك غير عرض تسعين وفي كل نقطة الواصل بينهما خط نصف النهار وخط الزوال
وخط الجنوب والشمال وهذا الخط وخط المشرق والمغرب يستخرجان بالمطلع
الرخامات والرخامة اكثر متخذة من رخامة او نحاس او غيرهما لوح مستقيم مخطوط
بخطوط منها خط الزوال والاندال يتوصل بها الى كثير من الاعمال كمعرفة الارتفاعات
والاوقات والاظلال وغيرها ومنها دائرة الارتفاع تركب بها الات قوس الا
رتفاع ما فوقه منها كما يجيء وتسمى ايضا الدائرة السمتية وهي دوائر تمر
وهي دائرة عظيمة تمر بسمتي الراس والقدم والطرف الخط الخارج من مركز العالم الى
سطح الارض ماره بمراكز الكواكب او الشمس بل بآية نقطة تفرض على الفلك اذ
التخصيص بكل كي بعينه التعريف ولا يذهب عليك انه يرد على هذا التعريف
مثل ما اورد على تعريف نصف النهار لصدقه بتركيب النقطة عن سمت الراس
او القدم على دوائر غير متناهية ليس دائرة الارتفاع الا واحدة منها
دائرة الافق على زوايا قائمة لما تقدم في الباب الثاني عشر من اول اكرثاوذوسيوس
من ان كل دائرة عظيمة تقطع دائرة اخرى عظيمة وتمر بقطبيها فهي تقطعها
بنصفين على زوايا قائمة بنقطتين غير ثابتتين بل متنقلتين على دائرة الافق
على دائرة الافق على حسب انتقال الكوكب او الشمس بل النقطة المفروضة

لو كانت متنقلة الا في خط الاستواء اذا كان مدار تلك النقطة المتنقلة فانها لا تنتقل
اصلا ان لم يكن تلك النقطة متحركة الا بحركة الاولى وحينئذ ان كانت متحركة بغير الاولى
وكذا قطباها وهما نقطتان على الافق حيث يصيرها بالنقطتين المذكورتين ابدا
بنقطتين عليه حسب انتقال ما بين النقطتين وتمر كل واحدة منهما بنقطة السمت لكونها
على سمت الظل ولهذا سميت هذه الدائرة السمتية وخط الواصل بينهما خط السمت
والشمس الكائنة في دائرة الافق الواقعة بينهما اي بين احديهما وبين احدى النقطتين
المشرق والمغرب بشرط ان لا يكون اكثر من الربع بالشرط ان يكون اقل منه او قوس
السمت قد يكون ربعا تمر قوس السمت وما بينهما وبين احدى النقطتين حينئذ الشمال
بشرط ان يكون اقل من الربع تمر بتمام السمت وقد ذهب طائفة الى عكس هذا وهذه
الدائرة اي دائرة الارتفاع كل نقطة اذا لم يكن تلك النقطة ثابتة او مارة بسمت
الراس او القدم تنطبق على دائرة نصف النهار في اليوم بعينه على ما صرح عليه
محمد بن مرة عند وصولها الى التقاطع الاول بين مدارها ودائرة نصف النهار
ومرة عند وصولها الى التقاطع الاخر لا ان احديهما عند وصولها الى دائرة نصف النهار
فوق الافق والاخرى عند وصولها اليها تحت الافق اذ لا يستقيم هذا لا يوجب ولا
لا تطلع واما اذا كانت النقطة ثابتة كالقطبين فدائرة ارتفاعها منطبقة على دائرة
نصف النهار دائما واما اذا كانت مارة بسمت الراس او القدم فهي خط الاستواء

لا انطباق اصلا واما اذا كانت ثابتة غيرهما فتنطبق عليها في اليوم بعينه مرة
لا مرتين ومنها دائرة اول السموت وهي دائرة عظيمة تمر بسمتي الراس والقدم
وبنقطتي المشرق والمغرب ولهذا سميت دائرة المشرق والمغرب ايضا وقطباها نقطتا
الجنوب والشمال لمرورها بقطبي الافق ودائرة نصف النهار وتقاطع دائرة نصف
النهار على سمتي الراس والقدم لمرورها بهما وهي الفاصلة بين النصف الجنوبي والنصف
الشمالي وينقسم كرة العالم بها بدائرة نصف النهار والافق بثمانية اقسام
متساوية اربعة منها فوق الافق واربعة منها تحته وانما سميت بذلك اي
باول السموت لان دائرة الارتفاع اذا انطبقت عليها وذلك عند كون النقطة
التي تمر دائرة الارتفاع بها عليها كانت دائرة الارتفاع قوس الراس او قوس
سمت لانطباق نقطتي السمت ح على نقطتي المشرق والمغرب على الكل
بها قوس سمت والا فانها اذ حينئذ لا سمت لا تمام ولهذا سميت ايضا بالدائرة
التي لا سمت لها واذا انفذت في مفارقتها ابتداء حدوث السمت وتزايد الى
ان يصير ربعا ح لا يكون هناك تمام سمت فافهم هذه الدائرة مبدأ التعريف
ومارة بالتي هي في الافق المستقيم تنطبق على المعتدل في الافق المائل نقطتي
مع بعض المدارات لا على قوائم والا لم تنطبقا لما تقدم في الرابع عشر من هذه المقالة
ان كل دائرة عظيمة على بسيط كرة تقطع دائرة اخرى على زوايا قائمة فهي تمر بقطبيها



للناظرين البراهين كما اقتصر عليها صاحب المجسطي ويمكن هذا العلم بهيئة غير
مجسمة واما المتأخرون فجنحوا الى تجريد المسائل عن الدلائل حيث لم
يروا الافلاك مجسمة وبهذا الاعتبار تسمى هيئة مجسمة فالمقتصرون عليها يقتصرون
من الفلك التاسع والثامن على دائرتين متقاطعتين لا منطقتين ما يوردون
للشمس دائرتين الممثل والخارج مماس الممثل في الاوج على اصل الخارج واما على اصل
التدوير فيوردون ثلث دوائر الحامل الموافق المركز والخارج متقاطعين والتدوير
على ان مركزه على محيط الحامل ويكون افلاكها الغير مجسمة على اصل الخارج اسبط مما
لبطلميوس تبعه ظهوره وللقمر اربع دوائر الممثل والمائل متقاطعين والحامل مماس
للمائل على الاوج والتدوير على ان مركزه على الحامل ولا يوردون الحامل لمركز الحامل
لكونه في حكم المائل وبعضهم يوردونه ايضا ولكل من العلوية والزهرة خمس دوائر
الممثل والمائل والحامل ومعدل المسير قاطعا للحامل والتدوير على الحامل ولعطارد
الممثل والمائل والحامل والمعدل المسير والتدوير والحامل لمركز الحامل والمعدل
المسير والتدوير والحامل لمركز الحامل ولا يوردون المدير لقيام الحامل مركز الحامل
مقامه وبعضهم يوردونه ايضا مماس للفلك المائل على اوجه فالافلاك عند الجمهور
من المهندسين المقتصرين على الدوائر اربعة وثلثون على اصل الخارج للشمس
وخمس وثلثون على اصل التدوير وعند المجسمة اربعة وعشرون على كلا الاصلين
وقد احتاج اصحاب التجسيم في ضبط الحركات الى افلاك اخر تعتبر عليها تصورا وضعا

شكل دوائر

والله اعلم وصورة هذه الافلاك بحسب الدوائر عند المهندسين هي

الباب الرابع من مقالة الاولى في القسي المتداولة بين اصحاب الصناعة القوس
قطعة من محيط الدائرة سواء كانت تشتمل جزء او اقل او اكثر فان نقصت تلك
القطعة عن تسعين جزء من اجزاء التي يكون بها المحيط ٣٦٠ اي ثلثمائة وستين جزء
فضل التسعين عليها اسم تمام تلك القوس مثاله ما نقص من قوس الجنوب وتمامها فان
القوس الواقعة من الافق بين كل نقطتين تجاورتين من النقط الاربعة التي هي نقطة
الشرق والمغرب والجنوب والشمال تسعون جزء اذ الافق صارت بها اربعا فاذا
فرضنا ان قوس الجنوب الهبوط مثلا خمسون جزء يكون تمامها التي بين نقطتي الجنوب
والمغرب اربعين جزء وهو فضل تسعين على قوس الجنوب اعني خمسين واعلم ان المسكون
من الارض له امتداد طولي بين المشرق والمغرب هو الطول امتداده ومبداه
عند اليونانيين منتهى العمارة في جانب الغرب وبعد البلاد عن ذلك المبدا اعني
نقطة تتقاطع نصف دائرة مع المعدل فوق افقه من نقطة تقاطع دائرة نصف
النهار المبدا وهي ايضا فوق افقه على التوالي بحسب طول البلد وتابعهم الجمهور في ذلك
فقال البعد طول البلد قوس من معدل النهار فيما بين دائرة نصف النهار بآخر العمارة
ولما كان آخر العمارة صادقا على منتهى الغربية والشرق عبر عنه بقوله اعني مبدا طول
العمارة من المغرب وستوفيه في المقالة الثانية انه ساحل البحر الغربي عند البعض من جزائر
والفرق فيه عند الآخرين بين دائرة نصف النهار في ذلك البلد ولا يخفى ان هذا التعريف
غير نافع والصواب الذي هو انه قوس من معدل النهار مبتدأ من تقاطعه الفوقاني مع دائرة

نصف النهار آخر العمارة من جهة المغرب وينتهي الى تقاطعه الفوقاني مع دائرة نصف نهار
البلد على التوالي واما المتقدمون فالمبدا عندهم منتهى العمارة في جانب الشرق وتعريف
مذهبهم بعرف بالمقايسة على ما ذكرناه مطالع كل جزء من فلك البروج هي ما يطلع معها اي مع
القوس التي من فلك البروج من معدل النهار وتلك القوس من فلك البروج تسمى طول الجزء وكذا
مغارب كل قوس من فلك البروج ما يغرب معها من المعدل وهي غوارب ويكون المطالع
في خط الاستواء لائحة قوس محصورة بين دائرتين من دوائر الميل مارتين بطرفي الطول
لان افقه يمر بقطبي العالم اذ المعدل يمر بقطبيه فهو ايضا دائرة من دوائر الميل اذا اعتبر
مروره بكوكب او جزء من فلك البروج وهنا قد اعتبر مروره بجزء منه وتوضيحه ان يفرض دائرة
احدهما من فلك البروج والآخر من المعدل على الافق الشرقي ويفرض دائرة ميل منطبق
على الافق فاذا ارتفع الجزء بحركة الكل ارتفع نصف دائرة الميل المفروضة وهو الذي
كان منطبقا على الافق الشرقي فينحصر بينه وبين الافق الشرقي من ان احدهما من فلك
البروج والاخرى من المعدل ولا شك ان الثانية مطالع للاولى اذ قد طلعت معا فانهما محصورتان
بين دائرة ميل احدهما تلك المفروضة والاخرى الافق فيكون المطالع في خط الاستواء
محصورة بين دائرتين من دوائر الميل اعني يكون ما بين دائرة الميل بل بين نصفيها
المتحدين بقطبي العالم من معدل النهار مطالع لما بينهما بل في تلك النصفين بعينهما
من فلك البروج وفائدة هذه العناية الاشارة الى ان المطالع المحصورة بين دائرتي

الميل مطالع اي قوس من فلك البروج ويمكن ايضا ان يكون فيها اشارة الى ان المراد من كون
المطالع في خط الاستواء المصورة بين دائرتي الميل ان كان كلها بين دائرة الميل ومعدل النهار
مطالع لما بينهما في فلك البروج في خط الاستواء لا ان كل مطالع في خط الاستواء المصورة بين
دائرة الميل فان مطالع النصف الشمالي من ذلك بعد في خط الاستواء واما في غيره فهي على الاقل
مطالع كل قوس المصورة بين دائرة الافق وبين دائرة اخرى يفرض بالنظر الى الدارات اليومية
الظاهرة وتمر بالطرف تلك القوس لا بين نصف الشرقي من الافق الآخر بعد طرفي القوس وبين دائرة
نمر بنقطتي الجنوب والشمال وبطرفها الآخر الا يرى ان راس السرطان مثلا في بلدة اقامتنا
هذه سمرقند حيث في حصن وآلهي اذا وصل الى دائرة نصف النهار كان الجزء الذي يطلع منه
المعدل متجاوزا اختلافا الى جهة الغرب فلا يكون مطالع القوس المصورة بين الافق الشرقي
ودائرة نصف النهار المصورة بينهما مع ان دائرة نصف النهار هي المارة بنقطتي الجنوب
والشمال وبطرف القوس المذكورة واعلم انه لا يلزم ان يكون مطالع كل قوس من فلك البروج
قوس من المعدل بل قد يطلع مع قوس من فلك البروج كما اذا كان نصفها او اقل او اكثر بجميع المواضع
تام المعدل وقد يطلع مع نصفه نقطة منه في بعضها وسنشير اليه ايضا وقد يقال الحكم انما هو
مطالع كل قوس من فلك البروج ما يطلع معها من المعدل ولم يقل قوس تطلع معها بهذا المعنى
وقس قوس المغارب على المطالع في جميع ما ذكرنا مطالع الجزء من فلك البروج قوس من المعدل
النهار بين راس الجدي والجزء الذي يطلع منه اي من المعدل مع ذلك الجزء اي الذي هو من فلكه

البروج على التوالي الاكثر فان مطالع راس الجوزاء مثلا في اكثر المواضع قوس
من المعدل بين راس الجدي والجزء الذي يطلع منه مع راس الجوزاء على التوالي
وذلك عند الجمهور واما عند بعضهم فقد ذهب الى ان مطالع الجزء اي قوس من
معدل النهار بين نظيرة نقطة الانقلاب الشتوي وبين الجزء الذي يطلع منه مع ذلك
الجزء الفاندة نظيرة الاملاك وقس مغارب الجزء على مطالعه واعلم ان لكل جزء له
مطالع سوى راس الجوزاء فان مطالعه في خط الاستواء تخالف مطالعه في غيره والتفاوت
بين المطالعين يسمى تعديل النهار لذلك الجزء فاشار المص بقوله تعديل النهار جزء من
فلك البروج هو الفضل بين مطالعه في خط الاستواء وبين مطالعه بالبلد المفروض واما كان
في تخيله نوع خفاء اوضحه بمثال فقال ولنمثل لذلك مثالا اذا كان راس الجوزاء مثلا في الافق
في افق غير خط الاستواء من الافاق الشمالية في معظم المعمورة وفرضنا دائرة من دوائر الميل
تمر به اي براس الجوزاء وتقاطع معدل النهار تحت الافق حدث مثلث بعضه فوق
الافق وبعضه تحته احد اضلاعه ميل راس الجوزاء وهو القوس الواقعة من دائرة الميل بين
راس الجوزاء وبين المعدل من جانب الاقرب مستوف الميل في هذا الباب الثاني وهو الذي
قد اشرنا اليه في باب الدوائر والضلعان الآخران قوسان بين دائرة الميل وبين نقطة الاعتدال
الربيعي احدهما من فلك البروج وهي مدرج السواء والاخرى من المعدل وهي مغارب راس الجوزاء
في البلد واذا فرضنا دائرة ميل تمر به تقطع المعدل تحت الارض فيما بين الافق وراس الجدي
فالقوس الواقعة منه بين راس الجدي ونقطة التقاطع هي مغارب راس الجوزاء في خط الاستواء
والقوس الواقعة بينها وبين الافق هي فضل مغارب البلد على مغارب خط الاستواء
فيتأخر الغروب في البلد عن الغروب في خط الاستواء بقدر ذلك الفضل فاذا انقصت
مجموع مطالع المطالع والمغارب من نهار البلد بمقدار نهار خط الاستواء فتعديل نهار راس
الجوزاء في الحقيقة هو مجموع الفضلين الا انهم سموا فضل المطالع بهذا الاسم لان التعديل
يعرف بمعرفته لتساوي الفضلين ولما كانت الآفاق المائلة تختلف قطعها لمثل هذا المثلث
الذي وقع في العرض المذكور باختلاف عروض البلدان فان البلد كلما كان عرضه ازيد
يقطع نقطة هذا المثلث بحيث يكون الفضل بين مطالعه ومطالع خط الاستواء اعظم بسبب
ان يكون المطالع في تلك الآفاق يختلف فيما بينها باختلاف العرض فلهذا يختلف النهار

الميل بل مطالع راس الجوزاء باقي خط الاستواء لان دائرة الميل المذكورة افقي من
آفاق خط الاستواء وافق البلد الذي يفرض راس الجوزاء عليه فيقسم هذا المثلث
الى مثلثين احدهما فوق الارض ويحيط به سعة المشرق اي سعة مشرق راس الجوزاء
في ذلك الافق وسعتوها اي سعة المشرق في هذا الباب وهي منها هي القوس الواقعة
من الافق بين راس الجوزاء ومطلع الاعتدال من جانب الاقل وقوس البروج المذكورة
التي كانت احد اضلاع المثلث الاعظم وقوس من معدل النهار بين نقطة الاعتدال
الربيعي وبين الافق وهي مطالع قوس البروج المذكورة بل راس الجوزاء باقي البلد
ولا يخفى انها بعض من ضلع المثلث الاعظم الذي هو المطالع باقي خط الاستواء
والمثلث الآخر تحت الارض ويحيط به سعة المشرق المذكورة وميل راس الجوزاء المذكورة
وقوس من معدل النهار ما بين الافق وبين نقطة التقاطع بين دائرة الميل ومعدل النهار وهي
فضل ضلع المثلث الاعظم الذي هو مطالع راس الجوزاء على الاول ضلع المثلث
الكائن فوق الارض الذي هو مطالعه بالبلد وهذه القوس التي من معدل النهار اي
الفضل المذكور تعديل نهار راس الجوزاء في ذلك البلد لما عرفت من انها هي الفضل
مطالع راس الجوزاء في خط الاستواء وبين مطالعه بالبلد فمقدار هذا الفضل يتقدم طلوع
النصف في البلد اذا كان في الجنوب او آل الجوزاء على طلوعها في خط الاستواء الغير موضوعة عليه
يكون طوله مثل طول البلد فان راس الجدي فيها يطلع في آن واحد ثم ينبغي ان يتحرك

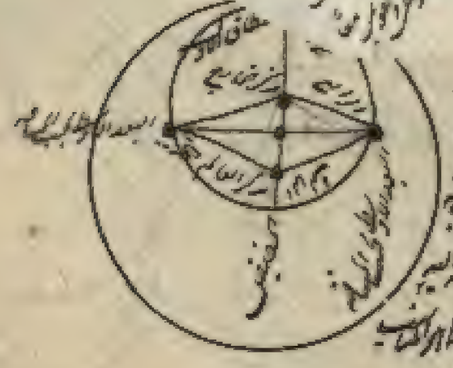
فلك البروج فالقوس التي من فلك البروج على التوالي ما بين اول الحمل وبين
نقطة التقاطع بين فلك الدائرة ودائرة البروج يعني اقرب التقاطعين الى
موقع ذلك الخط هي وسط الكوكب وفيه ما في وسط الشمس من الى القمر والاختلاف
واما ما قيل من ان ما ذكره صحيح في القمر لان حركة مركز تدويره بحركة الحامل
حول مركز العالم فوسط الماخوذ على الوجه المذكور لا يختلف فلا احتياج الى
تعديل النقل وهو التفاوت بين بعد موضعي القمر في منطقتي الممثل والحامل
عن العقدة ليتعدد بخلافه لا يتردد بخلاف ما قيل من ان الاختلاف حاصل بالعقدة
به والمشهور لتحرير الوسط في القمر قوس من الحامل على التوالي بين طرف خط خارج
من مركز العالم المار بمركز تدويره المنتهي اليه وبين اول الحمل منه وهو نقطة
تقاطعه مع دائرة عرضيته ثم تربع الحمل اعني اقرب التقاطعين اليه وهي
المتجرة قوس من معدل المسير بين اول الحمل منه وبين طرف الخط الخارج من مركزه المار
بمركز التدوير على التوالي وستعرف معدل المسير ان شاء الله تعالى وان اختلف في صدر
شيء من الاختلاف فيما ذكرناه ايضا فلا تلتفت اليه فانه قليل لا يعتد به الا في عطارد
فانه فيه كلاما لا يليق ايراده واما على طريقة المحققين الآخذين قسي الوسط من فلك
البروج فقيل انه فيما قوس من فلك البروج على التوالي ما بين اول الحمل وبين ربع
عرض تمر بطرف خط يخرج من مركز العالم اما منطبق على الخط الواصل بين مركز المعدل
للمسير وبين مركز التدوير او موازيا له فيه ايضا شائبة من عدم التشابه لكنه غير معتد به

كلام المشهور لانك لم يحتج فيها الى تعديل النقل ولا يعرف تلك التي به حركة ذلك الخط الخارج
من مركز العالم حوله فتنطق ان الوسط الماخوذ على هذا الوجه غير مختلف لخاطر ناقل فاتنه
دقيق لا يكشف لك حقيقته الحال فيه وفيما قرب القمر الا بعد تصور تعديل النقل على ما هو عليه
فتدبر بمطالعته ما هو مذكور فيه فاذا فرضنا الخط الخارج من مركز العالم المنتهي الى فلك تدويره
بمركز الكوكب فالقوس التي بين اول الحمل وبين طرفه على التوالي مع عدم العرض للكوكب
بين اول الحمل وبين نقطة التقاطع بين فلك البروج والدائرة المارة بقطبي البروج
وبطرفه يعني نقطة التقاطع القريبة من طرف الخط على التوالي عند وجود العرض هي تقويم
الكوكب وما بين الوسط والتقويم اي التفاضل بينهما من فلك البروج هو التعديل
الاول وسيجيء ذكره واعلم ان ما بينهما انما يسمى تعديلا عند كون مركز التدوير
في البعد الابعد في القمر وعند كونه في البعدين الاوسطين في المتحيرة واما في
غير هذه المواضع فذلك مركب من تعديلين اللهم الا ان يراد بالتعديل
العام ان يكون تعديلا مفردا او تعديلا مركبا من تعديلين وسيتضح ذلك ان شاء الله
ولهذا المعنى اي لكون التعديل في الشمس وغيرها عبارة عما بين الوسط والتقويم
من التفاوت اذا كانت الشمس في الاوج او الحضيض حيث ينطبق الخطان
الخارجان احدهما من مركز العالم وثانيهما من مركز فلك الخارج المركز المارين
بمركزها او كانت الكواكب في ذراعي تداويرها المرئيتين وستوقفها او ذنابها
اي حضيضاتها المرئيتين حيث ينطبق الخطان الخارجان من مركز العالم المارين

احدهما بمركز التدوير وثانيهما بمركز الكوكب لم يكن هناك تعديل وكل ذلك على ما يليق
المص اي هذه الدائرة مع ما تر تصورته في الشمس تصور ما ذكره من النقطتين المعتبرة عند
اصحاب الصناعة النظافات فاراد ان يشير اليها وقال قد تحرى الافلاك الخارجة
المراكز يعني الدوائر الموهومة بحركة مركز الشمس او التدوير وقد عرفتها والتدوير اي
الدوائر المسماة بها كل واحد منها الى اربعة اقسام مختلفة اثنان منها سفليان متساويان
واثنان منها علويان متساويان وكل اثنان للسفليين وهذا الاعتبار كان الاقسام
مختلفة سموها نظافات واختلفوا في مبادي هذه الاقسام باعتبار اختلافهم في بعضها
وهو مبدأ النظافة الثاني والرابع فمنهم من اعتبر الابعاد اعني ابعاد الكواكب عن مركز الارض
في جميع المبادي يعني البعد الابعد والاقرب والمتوسط نظرا الى ان خروج المركز يقتضي
اختلاف الابعاد واتفق اختلاف الابعاد وان اختلاف المسير يترتب عليه فقسم
خارج المركز بخطين يخرج احدهما من مركز العالم في جهتين الى الاوج والحضيض اي
البعد الابعد والاقرب والآخر يمر بالبعدين الاوسطين بحسب المسافة وهما النقطتان
متقابلتان وفيه تسامح اذ المتبادر الى الفهم من التقابل في عرفهم هو التقاطر وهما
ليستا بتقاطرتين على محيط الفلك الخارج المركز حيث يسمى الخطان الخارجان احدهما
من مركز العالم والآخر من مركز الخارج المنتهيان الى ابتهما كانت وانما يحتمل منهما
بالبعد الاوسط لان البعد بين كل منهما وبين مركز العالم نصف مجموع البعدين الابعد و
الاقرب ولهذا قيل انه ماخوذ من الوسط العددية التي هي نصف مجموع ما يشتبهما المتقابلتين

لان الوسط نسبته وهو الذي يكون نسبته احد الطرفين اليه كنسبته الى الطرف
الآخر واذا كان مجموع البعد الابعد والاقرب اعظم من ضعفه لما تبين في اقرب
الاصول من انه اذا كان اربعة مقادير متناسبة اعظم الاول والاصغر مجموعهما
اعظم من الباقيين فيه ايضا وجب ان يوخذ هناك نقطتان على الصفة المذكورة
لان البعد من مركز العالم

بحيث يسمون
شيء خارجا الى هذا الشكل
وقسم ذلك المعتبر للابعاد والتدوير بخطين يخرج احدهما
من مركز العالم مارا بحضيض التدوير اي بعده الاقرب
الى مركز الحامل منتهيا الى ذروته اي بعده الابعد بالنسبة اليه
وفيه مخالفة للقوم لانهم يخرجون هذا الخط من مركز العالم كما هو الظاهر

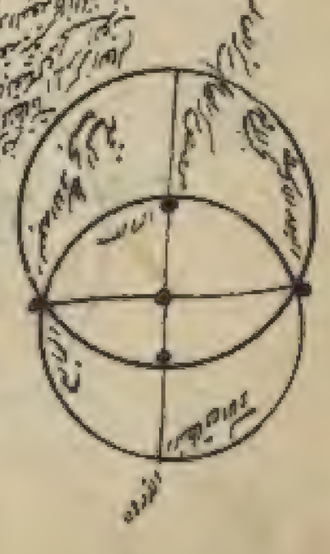


احدهما مركز التدوير وثانيهما مركز الكوكب لم يكن هناك تعديل وكل ذلك على ما ذكره
المص ومن هذه الدائرة مع ما تقرر في الشمس تصور ما ذكره من الفتى المعتبرة عند
اصحاب الصفائح النطاقات فاراد ان يشير اليها وقال لقد تعرف الافلاك الخارجة
المراكز يعني الدوائر الموهومة بحركة مركز الشمس او التدوير وقد عرفتها والتدوير اي

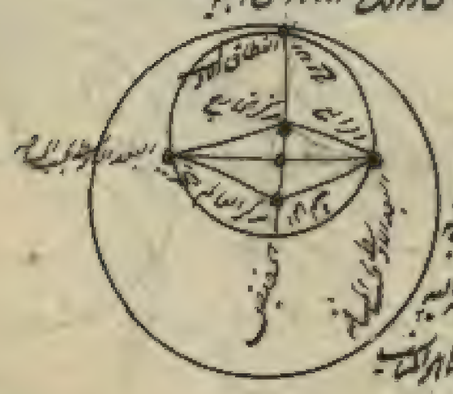
النطاقات

متقابلتان وجه سابع ... سبب ... الى العلم بالتقابل في عرفهم هو انقطاعهما
ليستا بمتقاطعتين على محيط الفلك الخارج المركز بحيث يستوي النطاقان الخارجتان احداهما
من مركز العالم والاخرى من مركز الخارج المنتهيان الى ابتدائهما كانت وانما يحتاج منهما
بالبعد الاوسط لان البعد بين كل منهما وبين مركز العالم نصف مجموع البعد الابعد و
الاقرب ولهذا قيل انه ماخوذ من الوسط العددية التي هي نصف مجموع طرفيها المتقابلين

لا اعتبار الابعاد عنه وكذا في تسميتها بالذروة والحضيض لا منتفع عليه وكانه تابع لصاحب
المتبصرة فيه بل في جميع ما ذكره في النطاقات والاخر قيل بنقطتي التقاطع بين التدوير و
الحامل على ما اعتبره الجمهور وهما بعداه الاوسطان بحسب المسافة بالنسبة الى مركز الحامل عنده
يكون نصف قطر الخارج واسطة بين البعد الابعد والاقرب في التدوير كما كان واسطة بينهما
في الخارج لا عند الجمهور لان البعد الابعد والاقرب عندهم يعتبران قياسا الى مركز العالم
فتامل واعلم ان الاولى ان يعتبر الابعاد قياسا الى مركز العالم كما لا يخفى على من له وقوف
على الفرق الباحث لتحصيل هذه الاقسام ولهذا فرض بعض المحققين هذا الخط مارا بنقطتي
التقاطع بين التدوير والدائرة الموهومة على مركز العالم بعد مركز التدوير عنه حيث
كان فكان بعد بعده الاوسط عن مركز العالم واسطة بين البعد الابعد والاقرب عنه في التدوير
كانه في الخارج ولم يلتفت الى تغيير التقاطع بحسب قرب مركز التدوير وبعده عن مركز العالم وكان
الجمهور انما يعتبرون ذلك لذلك فان قيل يلزم من ذلك التغيير اختلاف مقدار كل النطاقات
بحسب الاوقات فتعسر ضبط المقادير على ذلك التقدير قلنا اختلاف المقادير يلزم ايضا
على مذهب الجمهور لتبدل الذروة والحضيض في كل آن بل لا يصح الحكم بتساوي العلوتين
وكذا الحكم بتساوي النقطتين وان تعسر عليك تصور شيء مما ذكرناه فارجع الى الشكل
ومنهم من اعتبر في تقسيم الخارج والتدوير اختلاف السير بالسرعة والبطء نظرا الى آن
ابانات الخارج والتدوير منفرج على اختلاف السير وان الفرق في ابانتها ضبط ذلك
بقسم الخارج المركز بخطين يخرج احدهما من مركز العالم الى الاوج والحضيض وهما موضعا

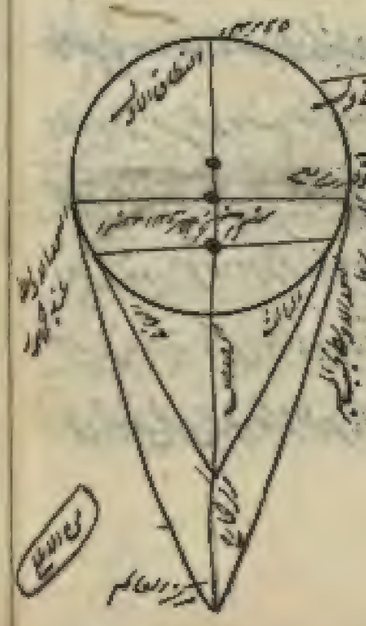


من الوسط فالنسبة وهو الذي يكون نسبته احد الطرفين اليه كنسبته الى الطرف
الآخر والا لكان مجموع البعد الابعد والاقرب اعظم من ضعفه لما تبين في آخر غاية
الاصول من انه اذا كان اربعة مقادير متناسبة اعظمها الاول واصغرها الآخر فمجموعهما
اعظم من الباقيين هذا خلف وحينئذ يوقع هناك نقطتان على الصفة المذكورة
لان البعد من مركز العالم الى الاوج اعظم من نصف قطر الخارج والحضيض اصغر منه فلا
يكون بينهما من الجهتين نقطة يكون بعدها عنه كنصف قطر الخارج وتمر هذا الخط المار بالبعدين
الاوسطين عند منتصف ما بين المركزين لانا اذا فرضنا خطا تمر بالمنتصف عموديا على
الخط الواصل بين الاوج والحضيض وجتمع جنبه الى الخط الخارج ووصلنا بين احد طرفيه
وبين مركزي العالم والخارج بخطين يحدث هناك مثلثان متساويا الضلعين وزاويتهما
من احدهما ضلعين وزاويته بينهما من الآخر فيكون الضلعان الباقيان ايضا متساويين بالاجماع
من اول الاصول وكذا الكلام في طرف الآخر فيكون طرفا ذلك الخط المار بالمنتصف
بحيث يستوي النطاقان خارجان من المركزين الى ابتدائهما كان وذلك ما اردناه وان اشبه ذلك
شيء فارجع الى هذا الشكل



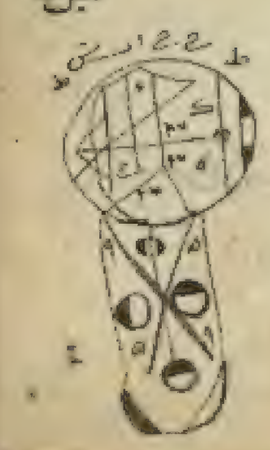
وقسم ذلك المعتبر للابعاد التدوير بخطين يخرج احدهما
من مركز الحامل مارا بحضيض التدوير الى البعد الاقرب بالنسبة
الى مركز الحامل منتهيا الى ذروته اي بعده الابعد بالنسبة اليه
وفيه مخالفة للقوم لانهم يخرجون هذا الخط من مركز العالم كما هو الكتاب

بان الذروة والحضيض هما موضعا تين الغايتين فقد اطلق القول وكانهم انما اعتبروا الحضيض في
التقسيم ضرورة كونه في مقابلة الذروة التي يجب ان يعتبر فيه والآخر يقوم عليه بين بقطعه على زوايا
قوائم وينتهي طرفاه الى نقطتي التماس بين محيط التدوير وبين خطين يخرجان اليه من مركز العالم كما ذهب اليه
بطلميوس خلافا للجمهور وكما يشير عليه التبدل في نقطتي التماس بحسب البعد والقرب ليس على ما ينبغي لانها ليست
مرضية بحركة الوسطى بالنسبة الى مركز العالم اذ هي عند نقطتي التماس بينه وبين خطين يخرجان من مركز العالم كما نزلا
عليه في الحيلي وذلك اعتبر الجمهور انتهاء طرفي هذا الخط الى ما بين النقطتين او الاتم في هذا التقسيم رعاية
حال الحركة بالنسبة الى مركز العالم كما كان الاتم في الاول رعاية حال البعد بالنسبة اليه وكانهم انما اشترطوا
التبدل هاهنا اولى هناك لان ذلك اقل من هذا اما لكثير تفاوت بين ما اعتبروه وبين ما
يقتضيه التحقيق لا بالعكس كما وقع في التحفة وتبعه بعض الشارحين وهو ايضا مبرهن عندنا الا ان ابراز
البراهين الهندسية الطويلة الذيل لا يليق بسياق الكلام في هذا المختصر وهناك ايضا غاية التعديل الكائن
من جهة التعديل التدوير وقد عرفته وفيه ان غاية هذا التعديل انما يكون عند كل من نقطتي التماس بين محيط
التدوير وبين خطين يخرجان اليه من مركز العالم لا مركز الحامل



ومن هذا الشكل يتصور انطباقات التدوير بحسب السير فانطباق الاول
هو ما يصل اليه الكوكب بعد مجاوزته الاوج في خارج او ذو
التدوير فيه والثاني والثالث والرابع على التوالي حركته
في التدوير او الخارج حين كونه مستقيما والمعتبر مركز التدوير
مكان الكوكب في خارج المكان الظاهر فما دام الكوكب يتحرك

من الاعلى الى الاسفل اي كان في انطباق الاول وانطبق مركز التدوير في الخارج وما دام
يتحرك من الحضيض الى الاوج يعني من السفل الى العلو اي كان في انطباقين الاخيرين فهو صاعد وربما
يقال انه صاعد ما دام في الاول والرابع من انطباقات البعدية ويسمى مستعليا وهابط ما دام
في الآخرين ويسمى منخفضا هذا والحكم ان المعمور من الارض له امتداد وعرض بين الجنوب والشمال
هو اقصر امتداديه واعتبروا ابتداء العرض من خط الاستواء لانه اليق به فالواضع الوقوف
عليه فيقال انه لا عرض له والمرتفعات شمالا عشر او جنوبيا فلها عرض شمالي او جنوبي فاراد العلم
ان يشير اليه وقال عرض البلد قوس من دائرة نصف النهار ما بين معدل النهار وسمت الرأس
بشرط ان لا يقع بينهما قطب المعدل وهي مساوية لما بين الافق والقطب اي المعدل من دائرة
نصف النهار فان البعد بين قطب عظيمة او محيط اخرى كالبعد بين قطبها ومحيط الاول كما
لا يخفى وذلك اي ما بين الافق والقطب ارتفاع القطب عن افق البلد العالم لان ذلك البلد
لان دائرة نصف النهار دائرة ارتفاعه وهو مقدار الخط الواصل بين قطبه الآخر ايضا الميل قوس من
دائرة الميل بين معدل النهار ودائرة البروج يعني ان ميل جزء من فلك البروج قوس من دائرة ميل تمر به
بينه وبين معدل النهار من جانب الاقل وهو الميل الاول سمي به لانه ميل منطقة الحركة الاولى
والميل اذا اطلق يراد به الميل الاول والميل الثاني جزء فلك البروج وقوس بينها وبين
المعدل النهار ودائرة البروج من دائرة العرض في جانب الاقرب وانما سمي به لانه بازاء الميل
الاول ولانه في الحقيقة ميل المعدل عن منطقة الحركة الثانية وبعده عنها فهو بهذه الدائرة
يقطعها الا ان الاستقامة لما كانت منسوبة اليه وكان الاصل بين الدوائر نسب الميل الى
فلك البروج لا اليه وقيد بالثاني ليتميز عن الاول واعلم ان الميل مبتدأ من الاعتدال او



تزايد على سبيل التناقص الى الانقلاب ويبلغ الغاية عنده فاشار اليه بقوله
غاية الميل وبقي له الميل الكلي لان مقدار كل من الميول الباقية جزء لمقدار ذلك والميل
الاعظم يكون غاية عظمى من غيرها قوس بينها اي بين المعدل ودائرة البروج من الدائرة المارة بالا
قطاب الاربعة فانها هي المارة بالانقلابين انما قال التزايد على سبيل التناقص لما بين
في الخامس من ثالثة اكرثاوذوسيوس من انه اذا انفصل من عظيمة مائلة عن عظيمة اخرى كدائرة البروج
المائلة عن المعدل او بالعكس مع مسئلتنا هذه فتبقى منه وتبقى متتابعة متبدية من نقاطها كما
الاعتدال منتهية الى غاية البعد عنها كالانقلاب ونظيره دائرتا دائرتي وتوازيه العظيمة
الاخرى المارة بالنقطة الحادثة كالمدارات اليومية او العرضية فان تلك الدوائر تنفصل عن
الدائرة المارة بالاقطاب العظيمتين كالمارة بالاقطاب الاربعة قسيا تختلف ما قرب منها
الى العظيمة الاخرى اعظم مما بعد عنها فاقل وهي اي غاية الميل تدخل تحت حد الميل الاول
لان المارة بالاقطاب يصدق عليها انها دائرة ميل وتحت حد الميل الثاني لانها دائرة
عرض ايضا وهي نهاية ميل دائرة البروج عن معدل النهار ومقداره بالجزء اي ثلثة وعشرون
جزءا وخمس وثلثون دقيقة على ما وجد بارصاد المامون ورصد بني موسى بعدها واما الارصاد
المتقدمة عليها فقد دلت على انه اكثر من ذلك واما المتاخرة عنها فدلت على انه اقل منه لكن
اكثر ما وجدوه لم يزد على اربعة وعشرين جزءا واقله لم ينقص من ثلثة وعشرين جزءا وثلثين دقيقة
عرض الكوكب قوس من دائرة العرض ما بين دائرة البروج وبين راس الخط الخارج من مركز العالم المار
بمركز الكوكب المنتهي الى فلك البروج بشرط ان لا يتوسط قطب البروج بين طرفيها وبعده قوس
من دائرة الميل بين المعدل النهار وبين راس الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب

المنتهي الى فلك البروج بشرط ان لا يقع قطب المعدل بين طرفيها فاشار اليه بقوله ان كانت
القوس من دائرة الميل بين المعدل النهار وبين راس الخط المذكور بالشرط المذكور فهو عرض الكوكب من معدل النهار
ارتفاع الكوكب قوس من دائرة الارتفاع ما بين راس الخط المذكور والافق وبين الافق فوقه بشرط
ان لا يتوسط بين طرفيها قطبه سواء كان ذلك في جانب الشرق او في جانب الغرب فيسمى خط
صاحب الوقت حيث خص الارتفاع بجانب الشرق وجعل في جانب الغرب الخط طالع الخط
قوس منها ما بين راس الخط والافق تحته بالشرط المذكور غربيا كان او شرقيا هذا ارتفاعه الحقيقي
واما ارتفاعه المرئي فهو قوس من دائرة الارتفاع بين راس الخط الخارج من منظر الابصار المار بمركز
الكوكب المنتهي الى فلك البروج وبين الافق فوقه بذلك الشرط فان انطبق دائرة الارتفاع
بحركتها التابعة لحركة الكوكب على دائرة نصف النهار حين وصول الكوكب اليها عند انقطاع الاعلى
بينهما وبين مداره فذلك القوس الواقعة من دائرة الارتفاع بين راس الخط وبين الافق فوقه
هي غاية ارتفاع الكوكب في ذلك اليوم وقد يحصل غاية الارتفاع من غير انطباق دائرته على دائرة
نصف النهار بل على دائرة اول السموت وذلك عند وصول الكوكب الى سمت الراس فهي غاية
الارتفاع مطلقا ويمكن ان يكون المراد بانطباق دائرة الارتفاع على دائرة نصف النهار امكان
فرضها منطبقة عليها فعلى هذا لا يحصل غاية الارتفاع الا حين الانطباق وقس عليها غاية الانحطاط
اختلاف المنظر في دائرة الارتفاع وهو التفاوت بين الارتفاع الحقيقي والمرئي قوس من دائرة
الارتفاع ما بين مرئي الخطين الماران بمركز الكوكب المنتهيين الى فلك البروج الخارج احدهما من

مركز العالم والارض في منظر الابصار اعني سطح الارض عند الناظر والتحقيق انه قوس من دائرة
الارتفاع بين موقعي خطين يخرجان من مركز العالم يمر احدهما بمركز الكوكب ويوازي الآخر الخارج من
منظر الابصار ويوجد هذا اي اختلاف المنظر فيما كانت تلك الشمس ان لم يكن مانع كما في
السفليين وهو قليل في تلك الشمس لان بعد ما بينها وبين الثابت وفي واتمام القمر فقد يبلغ درجة ونصفا
وادراك بعين دقيقة ولا يوجد فيما وراءه او ليس للارض الى ما وراءه نسبة محسوسة فيكون المنظران
الخارجان من طرفي نصف قطرها كانهما خارجان من نقطة واحدة فلا يحس بالنسبة الى تلك الافلاك فلا يوجد
بين موقعيها اختلاف في الحس فنظر ان ما كان اقرب من الارض يكون اختلاف منظره اعظم وما كان ابعد
يكون اختلافه اصغر وان البعد اذا زاد جدا ينتفي الاختلاف بالكلية والتحقيق ما وعدناه في المقدمة
ومن هذا الشكل يتخيل اختلاف المنظر ولا يذهب عليك ان الكوكب اذا كان لا يحس له
اختلاف منظر وانه اذا كان عند الافق يكون ذلك الغاية في سعة المشرق
وسعة الافق ما بين مدار الكوكب اليومي ومطلع الاعتدال في جانب
الاقل لما كانت المدارات اليومية موازية لمعدل النهار كانت سعة
مشرق كل كوكب سعة مغربه التي هي قوس من دائرة الافق بين مداره
ومغرب الاعتدال في جانب الاقل وذلك لا يستبين في الثوابت
لعدم الاختلاف بسبب ان كل دائرة موازية لاعظم المتوازيات فان القسي الواقعة بينها في عظيمة واحدة
متساوية ولا يخفى ان الكوكب لعدم الغاية في بعد طلوعه لا غروبه على مدار واحد يختلف سعة مشرقه ومغربه
ويتفاوت الاختلاف بحسب سرعة حركة البعد بتدريج ولكنه يكون قليلا فالسعة مشرق

سعة المشرق والمغرب

كل كوكب كسعة مغربه تقريبا وسعة المشرق والمغرب تزيد بزيادة العرض الى ان يبلغ في بلد الى اربع
عشر يبلغ العرض ربعا يعني ان كل قوس من القسي الواقعة من آفاق المواضع التي لها عرض بين المعدل
ومدار بروج يقطعها تكون اعظم من القوس الواقعة بينها من افق خط الاستواء وان القوس الواقعة بينها
من افق موضع له عرض ازيد اعظم من القوس الواقعة بينها من قوس موضع عرضه اقل وبيان ذلك انه
لا شك ان الافاق المائلة القاطعة لمعدل النهار وذلك المدار اذا كانت آفاق المواضع يكون تحت
نصف النهار موضع معين من خط الاستواء يقطع كل منها المعدل على ما يقطعه افق ذلك الموضع ويقطع
المدار على غيره وعلى غير ما يقطعه غيره من تلك الآفاق وان التقاطع الذي بين المدار وبين الافق
الموضع الذي عرضه اقل اقرب الى التقاطع الذي بينه وبين الافق الاستواء وقد بين في الاصل ما نشير
اليه وذو سبوس انه اذا قامت نقطة على دائرة كافق خط الاستواء مثلا على قطر دائرة اخرى كالمدار كيف
ما كانت وقسمت القسمين مختلفين على نقطة كنقطة المشرق فان الخط الذي يمر بالقسم الاصغر اصغر الخطوط
المستقيمة من دائرة من تلك النقطة الى محيط الدائرة اخرى وما قرب منه اقصر مما بعد عنه فيكون قوس
الواقعة من افق الاستواء بين المعدل والمدار اقصر من القسي الواقعة بينها والآفاق المائلة
وكذا يكون وتر القوس الذي من افق الموضع الذي عرضه اقل اصغر من وتر القوس التي من افق الموضع الذي
عرضه ازيد فيكون فيكون فيها ايضا لك لان قسي الدوائر المتساوية يتزايد بحسب تزايد الاوتار اذا
لم يكن زائدة على نصف على ما تبين بقوة ثالثة الاصول وذلك اردنا بيانه الحق وقد سلف
في باب الدوائر فليرجع اليه الحق الطالع وهو الجزء الذي يكون من فلك البروج على افق المشرق وكل

سمت الطالع

من الافق ما بين فلك البروج ودائرة الارتفاع من جانب ليس اقرب منه تحت القطب
للبلد قوس من الافق ما بين دائرة نصف النهار البلد والدائرة المارة بمحدد رأس
الارض وبسمت رأس اهل مكة من جانب ليس اقرب منه واعلم انه اذا كان البلد ومكة
على خط قطر من اقطار الارض لا يتعين هذه الدائرة هناك وقوس النهار وقوس
من دائرة مدار الشمس فوق الارض ما بين نقطتي مشرقها ومغربها على ما هو المشهور
والتحقيق انها مدار من المعدل في طلوع الشمس على غروبها وان شئت فلت من مدارها
الى ايضا ازيد من الاول في اكثر المواضع في جميع الاوقات والنقص منها في بعضها
بقدر مقارب ما سار به الشمس من فلك البروج في ذلك النهار وسماه ابا كلك انها
ازيد مطلقا كالفلك والقوس التي بينهما اي بين نقطتي مشرقها ومغربها كالارض
من هذه الدائرة اي دائرة مدار الشمس هي قوس الليل قوس نهار الكوكب
قوس من دائرة مداره بين نقطتي مشرقه ومغربه فوق الارض والقوس التي بينهما
منها تحت الارض قوس ليلة الدائرة من الفلك وهما شيئان احدهما قوس من دائرة
مدار الشمس ما بين جزئيها اي مكانها الحقيقي من فلك البروج وافق المشرق بالنهار فوق
الارض ويسمى الدائر بالنهار والآخر قوس ما بين نظير جزئيها وافق المشرق بالليل من دائرة
مدار نظير جزئيها فوق الارض ويسمى الدائر بالليل اذ هو حساب ما بين جزئيها وافق المغرب
تحت الارض هذا الكوكب الشهرة ولا يخفى عليك ما يقتضيه الحقيقة بالنسبة الى
ما ذكرناه في قوس النهار ومقدار كل واحدة من هذه القسي الست قوس النهار وقوس الليل
وقوس نهار الكوكب وقوس ليلة والدائر بالنهار والدائر بالليل بالاجزاء التي يكون بها

دائرة كل منها ثلثمائة وستين جزءا مقدار شبهها من معدل النهار باجزائه واعلم ان
كل زاوية عند المركز مقدار ما يحيط اجزاء المحيط مقدار القوس التي يوتر تلك المحيط فقد تساوي
الزاويتين بتساوي الوتران من المحيط بحسب الاجزاء وشبهه كل قوس هي التي يوتر زاوية عند المركز
بمساوية لزاوية يوتر تلك القوس فيكون كل قوس كشبهها بحسب الاجزاء وان شئت قلت شبهه
كل قوس هي التي تكون نسبتها الى دائرتها كنسبة تلك القوس الى دائرة نفسها وذلك لان الاقدار
المختلفة بحسب مقدار واحد مساوية فان الدائرة ابدا ثلثمائة وستون جزءا فيكون كل
قوس كشبهها واذا فرضنا دائرة مثل قمر ان بطرفي قوس من تلك القوس المنحصرة بينهما
من معدل النهار في جهة تلك القوس كشبهها لها ما بين في العاشر من ثانية اكثر وذو سبوس
من انه اذا كانت على كرة دوائر متوازية ورت بقطبها دوائر عظام فهي تفصل فيما بينها
من الدوائر المتوازية قسيا متشابهة

الباب الخامس من المقالة

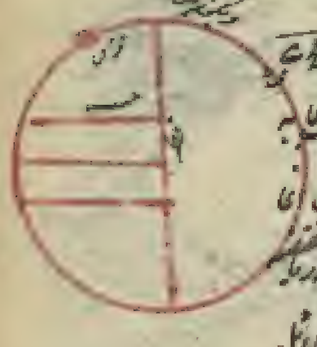
الاولى فيما يعرض للكواكب المذكورة كلها الاختلاف في الطول اي الحركة الطولية
وقد عرفتها في باب الدوائر للشمس اختلاف واحد في حركتها الطولية بعرض لها بسبب خارجها
وهو التفاوت الواقع بين بسطها وتقويمها لسرعة حركتها التقويمية تارة وبطئها اخرى
بالنسبة الى حركتها الوسطية المثبت بهتر وبيان ذلك انها لما كانت تدور على محيط دائرة مركزها
جانب عن مركز العالم كان في بعد نصف فلك البروج اكثر من نصفها وهو النصف الذي فيه اوجها وفي
النصف الآخر من فلك البروج اقل من نصفها وهو النصف الحضيض كما لا يخفى على ناظر في الاشكال

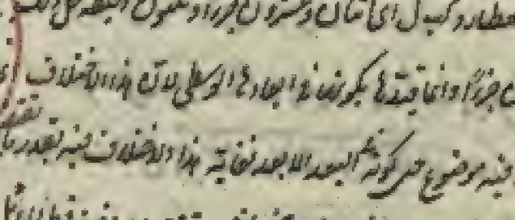
الاضيقة للشمس لما كانت الشمس لا تقطع كل نصف من فلك البروج الا بقطعها ما فيه من دائرتها
لزم ان يخالف زمان قطعها احد نصفي فلك البروج زمان قطعها النصف الآخر لان حركتها
في دائرتها متشابهة فيرى حركتها في احد نصفي البروج وذلك على النصف الاوج ابطأ منها في النصف
الحضيض لكون زمان قطعها اياه اطول من زمان قطعها نصف الحضيض وحركتها في فلكها
الخارج المركز وهو وسطها لا يختلف بل يكون حركتها في النصف الاوجي بالنسبة الى فلك البروج
ابطأ من وسطها وفي النصف الحضيض اسرع منه كما لا يخفى فلذلك اي فلان حركتها بالنسبة
الى فلك البروج وهي حركتها التقويمية تختلف ووسطها لا يختلف بل لان تقويمها يزيد تارة على
وسطها وينقص اخرى يحتاج الى زيادة التعديل وهو التفاوت بين وسطها وتقويمها كما عرفته على
وسطها المعلوم المثبت في الزيجات بحسب كل وقت وذلك في النصف الذي يبعد جرم الشمس من
الحضيض الى الاوج او ينقص عنه وهو في النصف الآخر يتحقق موضعها من فلك البروج ويوجد
تقويمها وان اشتهرت الفتاح وذلك خارج عما هو تناوله الشمس في باب القمر واما سائر الكواكب
فلها عدة من الاختلافات في الطول احدها وهو الاختلاف الاول لانه وجد قبل غيره من
الاختلافات ويسمى التعديل المفرد ايضا لانه منفرد في الوجود ولا يفتقر في زيادته والنقصان
الى ان يخلط بغيره بخلاف الاختلافات التي ما يقع لها من جهة حركتها على محيط التدوير وبيانه
هو انها اذا كانت على دائرة التدوير المرئية او حضيضه المرئي كان الخطان مخارجان من مركز العالم
الى راصدها بمركز التدوير والآخر بمركز الكواكب المنطبق احدهما على الآخر لان الدائرة المرئية
هي ابدا تقطع على محيط التدوير من مركز العالم والحضيض المرئي ايضا تقطعه عليه منه فالخط

الخارج

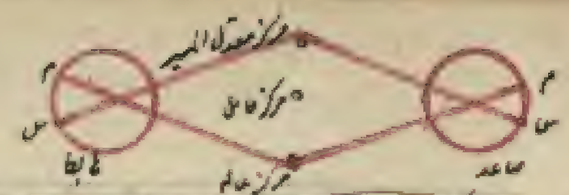
وهو ما يقع لها بسبب قرب مركز التدوير من الارض وبعده عنها بسبب كون الحامل خارج المركز
فيكون في القطعة الاوجية البعد وفي الحضيضية القرب فيرى نصف قطر التدوير حال قربه اعظم
لما ثبت في المناظر ان اقرب المقادير المتساوية المختلفة الابعاد يرى اعظم ويرى اختلاف المقدار بالخط
وحال بعده بالخلاف وهذه الزيادة والنقصان هو الاختلاف الثاني وهو ينقص عن الاول في القطعة العليا
ويزاد عليه في السفلى ثم يزاد الثاني او الجميع على الاول او ينقص عنه في الاولى هذا الى ما ذكره المص واما
القمر فالاختلاف الثاني في القمر عبارة عن الزيادة الحاصلة بسبب قرب مركز تدويره من الارض لما عرفت من ان
اختلاف الاول يعتبر في بعده الابعد فيزاد على الاول والثاني ثم يزاد الجميع على الاول وينقص عنه على ما ترى
الثالث هو ان مراكز التدوير اذا كانت على الاوج او الحضيض فاقطارها المنطبقة على محيط الارض مركز
العالم في حامل التدوير اذا لو ثبت غير متحركة بحركات التدوير لا يبقى منطبقة عليه اذ ذا ثبت مركز
التدوير الاوج والحضيض ولا يبقى على صوب مركز العالم والمركز الحامل مع ان الاصل يقتضي ان يكون
على صوبه اذ كل كرة تتحرك مركزها على محيط دائرة يجب ان يكون قطر مستقيم من اقطارها محاذاة مركز تلك
الدائرة وايضا كل شيء على صوب نقطة اخرى من فلك الخط الذي يمر بالمراكز يسمى تلك النقطة في القمر نقطة المحاذاة
لمحاذات القطر المذكور ابدا وفي المتحيرة مركز الخط المدور ومركز فلك المعدل للسير وسنوضح معنى هذا اي كونها
بعضها الاسباب في هذا الفصل ان شاء الله تعالى واما في العلوية والزهرة فعلى صوب نقطة محيط الاوج بحيث
مركز الحامل كبعد مركز الحامل عن مركز العالم اعني ان مركز الحامل فيما بينهما اي بين تلك النقطة وبين مركز العالم
في خارج الوسط واما في عطارد فعلى صوب نقطة منتصف ما بين مركز العالم ومركز التدوير وايضا لك بعد الابعد
بما في آخر هذا الفصل واما القمر فعلى صوب نقطة محيط البعد الابعد لا بعد الاقرب لا البعد الابعد كما وقع في

الخارج من مركز العالم اليها غير مركزه او يكون على استقامته بالنظر الى ثانية الاصول فلم يكن اختلاف
بين وسط الكوكب وتقويمه كما سلف في باب الفتح واما اذا زايلت الكواكب الدائرة والحضيض
اختلف موقع الخطين المذكورين من فلك البروج فحصل اختلاف بين الوسط والتقويم بحسب ما يقتضيه
انفراج ما بين الخطين وغاية هذا الاختلاف حيث يكون غاية التعديل في الشدة اوبر وقد عرفته في فصل
النطاقات وعرفت تتمته ايضا فلا نعيده ويكون غاية هذا الاختلاف ثابتة بقدر ما يقتضيه
نصف قطر التدوير يعني ان نصف القطر يكون جيبا لها فتعرف بمعرفته وانصاف اقطار التدوير
حين كونها في ابعادها الوسطى بحسب مسافة في خوارجها وقد عرفتها الآن عطارد فان بعده الاوسط الذي
اعتبر فيه اختلافه وهذا هو عند تسديس اوجه الاول ثم قال وله اي ستة اجزاء وثلثون دقيقة للخنزري
بالك اي احد عشر جزءا وثلثون دقيقة طيخ لطلا اي تسعة وثلثون جزءا وثلثون دقيقة لاهزه اي
اي ثلث واربعون جزءا وعشر دقائق لعطارد وكب ل اي اثنان وعشرون جزءا وثلثون دقيقة كل ذلك
نصف قطر حامل ذلك الكوكب ستون جزءا وانما قيدها بكونها في ابعادها الوسطى لان هذا الاختلاف اي
وضع حين كونها في القمر فانه فيه موضوع حين كونه في البعد الابعد فغاية هذا الاختلاف فيه بقدر ما يقتضيه
نصف قطر تدويره حين كونه في البعد الابعد وهو فيه خمسة اجزاء وخمس عشر دقيقة بما به نصف قطر الحامل
ستون والمص لم يفرق بين الموضعين فقال للقمر وك اي ستة اجزاء وعشرون دقيقة بما به نصف قطر الحامل
نصف قطر الحامل ومن قيد فيه انصاف اقطار التدوير مطلقا بكونها في الابعاد الوسطى ثم ذكر ان نصف
قطر تدوير القمر خمسة اجزاء وخمس عشر دقيقة فقد غلط وهذا الاختلاف في المتحيرة بزاد على الوسط عاد الكم
في النطاق الاول والثاني وينقص عنه في الاخيرين وفي القمر بالخلاف والاختلاف الذي للكواكب المذكورة في





الموافق بعدها عن مركز العالم ما بين الحضيض كبعد مركز الحامل عنه اعني من مركز العالم ما بين الاوج
فاذا دار الحامل ومركزه حول مركز العالم بدور ان الآخر فانه يدير اوج الحامل وحضيضه حول مركزه
الذي هو مركز العالم لكونهما كخرتين منه ويلزم منه ان يدير مركزه ايضا لوجوب كونه في جهة الاوج من مركز
العالم وانما دارت هذه النقطة لكونها في جهة الحضيض ابدا ومركز الحامل على محيط دائرة واحدة
مركزها مركز العالم ونصف قطرها ما بين المركزين متقاطرين اي يكونان على طرفي قطر من اقطارها
وقت من هذه النقطة ايضا على الخط المار بالمراكز فهذه النقطة المذكورة يكون الاقطار المذكورة للتدوير
على صوبها مسامتة لها وانما كيف ما دارت التدوير اعني لو خرج من هذه النقطة خطوط الى مراكز
يكون كل خط منها منطبقا على القطر المذكور للتدوير ولا ينفك عنه كيف ما دار التدوير وهذا الخط
الخارج من نقطة من هذه النقطة الى مراكز التدوير في المتحيرة يسمى خط المدير لتوهم ادارته مركز التدوير
حول هذه النقطة ولهذا سميت هذه النقطة مركز الخط المدير اعني مركز دائرة يتوهم من دورانه خط المدير
والدائرة المتوهمة التي يرتسم بدورانه هذا الخط مع مركز التدوير يسمى الفلك المعدل للمسير اذ يعتدل
مسير مراكز التدوير المتحيرة بالنسبة اليها اي بالقطع من محيطها فتبقى متساوية في ازمنة متساوية ولهذا
سميت هذه النقطة بمركز الفلك المعدل للمسير ايضا ولا يخفى انها ليست مركزا لهذه الدائرة حقيقة والتحقيق
ان الفلك المعدل للمسير دائرة يتوهم مساوية للحامل ومركزها هذه النقطة واعلم ان هذا ايضا مما يثبت
مخالفا للاصول لم اذ الاصل ان يعتدل مسير النقطة بالنسبة الى النقطة من مركز الدائرة التي تتحرك على محيطها لا بالنسبة
الى غيرها والكلام فيه وفيما مر خارج عن طور هذا المختصر وموقع هذا الخط المذكور من اعلى التدوير
الذي هو الوسطى لكونه مبدأ لحركة الوسطى ومقابلا لحضيض الاوسط وموقع الخط الخارج من مركز العالم



الآن بمركز التدوير في اعلاه هو الذروة الوسطية المرئية لما عرفت من انه البعد نقطة التدوير عن
مركز العالم الذي هو في حكم مثل الزاوية ومقابل الحضيض المرئي ومقدار الزاوية التي هي ثم تقاطع
الخطين المذكورين هو الاختلاف الثالث وهو المتجرة تعتبر تارة في محيط التدوير وهو ما بين
الذروتين ويسمى بهذا الاعتبار تعديل الخاصة الوسطى او نقصانه عنها بحسب الخاصة المرئية واخرى في فلك
البروج ويسمى بهذا الاعتبار تعديل المركز او زيادته على المركز او نقصانه عنه بحسب المركز معدلا وذلك
شمعهم يقولون ان تعديل المركز والخاصة شيء واحد وكيفية الزيادة والنقصان ان تفرض هذا
الاختلاف غير المركز وزاد على الخاصة ما دام مركز التدوير ما بطا في الدير كما في عطارد واما في
كما في غيره من المتحيرة وان زاد عليه وينقص عنها ما دام صاعدا واما في القمر فلا حاجة فيه الى تعديل
المركز لكون حركته مستقيمة حول مركز العالم وهو ايضا مخالف للاصول واما تعديل الخاصة فيه فزيادته
ونقصانه كالسابق ولنذكر ابعاد هذه النقط والمراكز بعضها عن بعض اما بعد مركز التابع عن مركز
العالم فتسمى بسيط اي درجتان وتسع وعشرون دقيقة وثلثون ثانية وهو قريب مما ذكره المجسطي
من انه جزءان ونصف تقريبا واما عند الاقدمين فهو جزءان وخمس وثاني باجزاء قطر الخارج والقمر
مع نقطة اي عشرة اجزاء وتسع عشر دقيقة وخمس ثوان باجزاء قطر المايل وهو مثل بعد النقطة
التي ذاته عنه اي عن مركز العالم من الجهة الاخرى والمتحيرة ما خلا عطارد مثل نصف بعد مركز المعدل
للمسير عنه وذلك اعني بعد مركز المعدل للمسير عن مركز العالم زحل ٥ اي ستة اجزاء وخمسون دقيقة
للمشتري ٥ ل اي ستة اجزاء وثلثون دقيقة للمريخ يب اي اثنا عشر جزءا للزهرة ٥ اي جزءان
وخمس وثاني هذا كله باجزاء اقطار جزءيها واما في عطارد فمركز فلك المعدل للمسير على منتصف

ما بين مركز تدويره وبين مركز العالم وبعد مركز عالمه عن مركز الدير مثل نصف بعد مركز تدويره عن مركز
العالم حتى اذا انطبق الخط المدير مماس البعد الاقرب للدير على الخط المار بالمراكز وقعت نقطة مركز
المايل على مركز المعدل للمسير لحركتها بحركة الدير وثبات مركز المعدل للمسير واذا انطبق الخط المدير عليه مماس
البعد الابعد انتظمت المراكز على الخط المار بها اولها مركز العالم ثم مركز المعدل للمسير ثم مركز الدير ثم مركز العالم
وابعادها بهذا الترتيب متساوية كل بعد منها ست اي عشرة اجزاء وعشر دقائق باجزاء قطر المايل فيكون ما بين
مركزي العالم والمايل في هذا الوضع ط له اي ستة اجزاء وثلثون دقيقة واعلم ان ما بين مركزي العالم
والتابع في الشمس هو جيب لغاية تعديلها وكذا ما بين مركز العالم وبين تلك النقطة جيب لغاية الاختلاف
الثالث فكان الفرض الاصلي من ذكر هذه الابعاد في هذا المقام معرفة هذه الجيوب لتعرف غايات
تلك التعاديل وما يعرض لكواكب الاختلاف في العرض الخمس لا عرض لها لانها لا ذنب لها كما سيجيء
فلك البروج والعرض عبارة عن الميل الشمالي وسائر الكواكب يميل عن فلك البروج الى الشمال والجنوب بميل الفلك
المايل الذي تتحرك مركز التدوير عليه فيها جميعا ويسمى هذا الميل الحاصل بميل المايل عن الفلك الحامل
المركز لان ميل فلك المايل هو ميل جزءيها وغايته زحل يب اي درجتان وثلثون دقيقة للمشتري
ل اي درجة واحدة وثلثون دقيقة للمريخ ا اي درجة واحدة للزهرة ما ه اي عشرة دقائق لعطارد
ما ه اي خمس واربعون دقيقة للقمر اي خمس درجات وليس للقمر عرض غير هذا العرض لان افلاكه
المايل والحامل والتدوير التي يمكن ان يحصل بسببها عرض في سطح واحد لا ميل لبعضها عن بعض فيكون الكواكب
اللازم لسطح التدوير دائما في سطح الحامل الكائن في سطح المايل فلا ميل عن فلك البروج والا لميل ونعني بهذه الافلاك
التدوير وفلك عرضها الآخر ما بين التدوير والمتحيرة اختلاف آخر في العرض وهو ميل فرجة التدوير حقيقة الى الخمس
عن الحامل ويحصل بسببه للكوكب ميل آخر عن فلك البروج ويسمى عرض التدوير وغايته زحل ل اي اربع درجات

الى جهة عن فلك البروج فثابت في الكواكب العلوية والقمر لا يتغير وغير ثابت في الزهرة وعطارد
بل كلما بلغ مركز التدوير احدى نقطتي تجزهرتين انطبق المايل على فلك البروج فاذا جاوزها ابتدأ
نصف المايل اعني نصف الذي عليه مركز التدوير في الميل للزهرة الى الشمال والعطارد الى الجنوب
ونصف الآخر بالخلاف اي يشرع في الميل في الزهرة الى الجنوب وفي عطارد الى الشمال ثم لا يزال
يزداد الميل شيئا فشيئا حتى ينتهي المركز الى منتصف ما بين النقطتين اي تجزهرتين اعني
يبلغ الميل غايته ثم ياخذ الميل في النقصان شيئا فشيئا حتى ينطبق المايل ايضا كما كان اولا
على فلك البروج عند بلوغ المركز النقطة الاخرى فاذا جاوزها عاد الى حاله الاولى اي يبتدي
النصف الذي فيه مركز التدوير في الميل اما في الزهرة فالى الشمال وهو كان جنوبيا قبل واما في عطارد
فالى الجنوب وكان شماليا قبل ثم لا يزال يزداد الميل حتى ينتهي المركز الى المنتصف ثم ياخذ في
النقصان حتى يحصل الانطباق مرة اخرى عند بلوغ المركز الى النقطة الاولى وهناك يتم الدورة ثم
يبتدي في دورة اخرى ويعود الى الاولى بعينها وهكذا الى ما شاء الله ويلزم من ذلك ان يكون
مركز التدوير ابدا للزهرة شماليا عن فلك البروج ولعطارد جنوبيا عنه هذا حال ميل المايل عن
فلك البروج واما ميل قطر التدوير اعني القطر المار بذروته وحضيضه فغير ثابت ايضا بل يصير
منطبقا على فلك البروج في العلوية عند كون المركز اعني مركز التدوير في احدى نقطتي الرأس والذنب
ثم اذا جاوز المركز الرأس اخذت الذروة في الميل الى الجنوب والحضيض الى الشمال ولا يزال يزداد
الميل حتى يبلغ غايته عند بلوغ المركز منتصف ما بين النقطتين ثم ياخذ في الانتقاص الى ان ينطبق
ذلك القطر ثانيا على فلك البروج عند بلوغ المركز الذنب كما كان منطبقا عليه اولا عند كونه في الرأس

وثلثون للمشتري - ل اي درجتان وثلثون دقيقة للمريخ - يه اي درجتان وخمس عشر دقيقة للزهرة
- ل اي درجتان وثلثون دقيقة لعطارد ويه اي ست درجات وخمس عشر دقيقة واعلم
انه اذا مال ذروة التدوير عن فلك المايل في الجهة مال حضيضه في الجهة الاخرى بذلك القدر فاذا فرض على
التدوير دائرة تمر بقطبيه بالذروة والحضيض والقوس الواقعة من هذه الدائرة بين سطح المايل والذروة من
جانب الغرب اي ميل الذروة الواقعة منها بينها وبين الحضيض من الجانب الآخر اي ميل الحضيض
وجانب وبان في نفس الامر والمقدار المذكور في كل من الكواكب مقدار كل من ما بين القوسين وعند
كون الميل في الغاية باجزاء التي يكون بها محيط تلك الدائرة ثلثمائة وستين جزءا واما في الزهرة فالحضيض
اعظم من الذروات وكذا كل منهما في العلوية يرى في الجنوب اعظم منهما في الشمال وتفاوتهما على التقديرين
مذكورة في كثير من الكتب ولا نطول بذكرها والمستقيمين خاصة اختلاف آخر وهو ميل القطر المار
بالبعدين الاوسطين لفلك التدوير عن الفلك المايل والاختلاف السابق كان الميل للقطر المار
بالذروة والحضيض وانت خبير بان البعدين الاوسطين لا يمكن ان يمر بهما قطر فالمراد بالقطر
المذكور هو القطر القائم على القطر المار بالذروة والحضيض لكنه يكون طرفه قريبا من البعدين الاوسطين
قالوا انه تقريبا وهو المسمى بالقطر الصباحي والى ثم ايضا ويسمى عرض الوراب والانحراف والالتواء
والانعطاف وغايته تجب الروية في كل واحد منهما اي من السفليين - ل اي درجتان وثلثون دقيقة
بما به الدائرة العظيمة ثلثمائة وستون وهذا في الزهرة موافق لما ذكره القوم واما في عطارد فقد ذكروا انها
درجتان وخمس عشرة دقيقة عند الابوج ودرجتان وخمس اربعون دقيقة عند الحضيض واما مقدار هذا الغاية
في نفس الامر باجزاء دائرة تمر بقطبي التدوير وبطرفي هذا القطر في الزهرة ثلثة اجزاء ونصف وعطارد
سبعة اجزاء ولما فرغ من بيان الميول الوضعية اراد ان يذكر بعض الاحوال الانتقالية اما ميل الفلك

فاذا جاوزه اخذت الذروة في الميل الى الشمال والحضيض الى الجنوب وازدياده ومنتهاه وانتقاصه
على الرسم المذكور يعني لا يزال يزداد الميل حتى يبلغ غايته عند بلوغ المركز المنتصف ثم يأخذ في الانتقاص
الى ان ينطبق القطر مرة اخرى على فلك البروج عند بلوغ المركز الراس ويتم الدورة ثم يبتدأ هكذا
الى غير النهاية ويلزم مما ذكر ان يكون ميل الذروة ابدا الى فلك البروج ميلا شماليا في نصف الشمالي
الى الجنوب في نصف الجنوبي والى الشمال وميل الحضيض عنه تكون مقابلا لها في السفليين ينطبق القطر
الآتي بالذروة والحضيض على الفلك المائل عند بلوغ مركز التدوير منتصف ما بين القطعتين وذلك
البلوغ فيكون عند غايته ميل الفلك المائل على فلك البروج اما عند الاوج واما عند الحضيض اذ
الاوج والحضيض منهما هناك فعند الاوج يبتدئ ذروة التدوير في الميل للزهرة الى الشمال لعطارد
الى الجنوب وعند الحضيض بالخلاف فيهما ويبلغ الميل غايته عند النقطتين وازدياده وانتقاصه
وانطباقه على الرسم المذكور اي يزداد ميل ذروة المنتصف الاوجي اي للزهرة في الشمال
واما لعطارد في الجنوب حتى يبلغ الميل غايته عند الذنب في الزهرة وعند الراس في عطارد ثم يأخذ في
الانتقاص الى ان ينطبق القطر على المائل ثانيا في المنتصف الحضيضي ثم يزداد حتى يبلغ الميل غايته
في النقطة الاخرى اعني الراس في الزهرة والذنب في عطارد وميل الحضيض في كل منهما على خلاف ميل
الذروة هذا بيان كيفية ميل القطر الآتي بالذروة والحضيض المسمى بعرض التدوير اما ميل القطر الآتي
بالبعدين الاوسطين وهو عرض الانحراف فابتداؤه عند بلوغ المركز التدوير احدى النقطتين الراس
والذنب وانطباق المائل على فلك البروج وغايته عند منتصف ما بينهما فان كان المنتصف الاوجي
بان كان ابتداء الميل في الراس في الزهرة والذنب في عطارد كان الطرف الشرقي من ذلك القطر وهو
المسمى بالمسامت للنظر الكوكب اذا كان ميله مساويا لغاية ميله في الزهرة الى الشمال وفي عطارد الى الجنوب

وكان

وكان طرف الغربي المسمى بالصباحي لمثل ما ذكرناه في المنتصف غاية ميله في الزهرة الى الجنوب وفي عطارد
الى الشمال فان كان المنتصف الحضيضي بان كان ابتداء الميل في الذنب في الزهرة والراس في عطارد
فعلى الخلاف فيهما اي بان كان الطرف المسامت غاية ميله اما في الزهرة فالى الجنوب واما في عطارد
فالى الشمال والصباحي بالخلاف ولذة الميول محركات لم ينقل منها شيء من المتقدمين والمحققين في المتأخرين
انتبهوا لها افلا كان لبعضها هذا الكتاب قد ظهر هذا اي ما ذكر في بيان احوال عرض التدوير والانحراف
كله ان مدة الدورة للفلك المائل وقطري التدوير المذكورين متساوية يعني ان مدة دورة مائل كل
من المتحيرة مساوية لمدة دورة قطر الآتي بالبعدين الاوسطين في السفليين وازمان ارباع دورانها
المتناظرة متساوية ايضا يعني ان زمان ربع دورة مائل مساو لزمان ربع دورة كل من القطرين اذا كان
نظير الربع واعني بالارباع المتناظرة ما يكون بدايتها في وقت واحد وذلك ظاهر بعد ان يعرف ان
مدة دورة طرف القطر عبارة عن مدة ابتداء ميل المائل بعد كونه منطبقا الى ان ينتهي غايته
ثم يأخذ في الانتقاص الى ان ينطبق ثانيا ثم يبتدأ في الميل الى ان ينتهي غايته ثانيا ثم يأخذ في الانتقاص
الى ان يصل الانطباق ثالثا وان المراد زمان وبعد هو زمان ما بين الانطباق والانتهاء وزمان
ربع دورة مائل هو زمان ما بين كون المركز التدوير في العقدة وبين كونه في المنتصف لما فرغ عن بيان
الاختلافات الطولية والعرضية عقبها بذكر المواضع الاوجات والجوزهرات لكونها منشأ
بعض تلك الاختلافات فقال ولنذكر هنا الاوجات والجوزهرات لما كان بعضها متحركا
بحركة فلك الثوابت وهو الاكثر وبعضها متحركا بانفسها كالاوج والعقدة لعطارد واوج القمر والجوزهر
فقال واما الاوجات والجوزهرات المتحركة بحركة فلك الثوابت فاوج زحل مثلا في منتصف ما بين نقطتي
جوزهريه اعني غاية ميل المائل من فلك البروج الى الشمال على الثواني بخمسين جزءا واوج المشتري متقدم

على المنتصف الشمالي على الثواني بعشرين جزءا وعرض التقدم الى بلوغ الكوكب اليه اي الاوج بحركة الوسط
يتقدم على بلوغه الى المنتصف وعلى هذا معنى التأخر يعني انه هو كونه بحيث يتأخر بلوغ الكوكب اليه عن بلوغه
الى المنتصف واوج الكواكب الباقية في المتحيرة في المنتصف المتأخر عن الراس بتسعين جزءا في المريخ
والزهرة والمتقدم عليه بذلك المقدار في عطارد واما مواضع الاوجات في فلك البروج مع اختلافها
فيها كما يشهد عليه النظر في الزيجات فهي كما في زيج غيث اي وخمسمائة وسبع عشرة سنة لذي القرنين الاسكندر
بن فيلقوس الرومي وهو الاسكندر الذي استولى على الاقاليم السبعة واثنا عشر سنة تمضية للشمس في
جوزاء مركزه بها اي سبع وعشرون درجة وعشر دقائق وثلث وثلثون ثانية وفي الثور بطرحها
اي تسع درجات وثلث وعشرون وثلث وثلثون ثانية للمشتري في السنبلة بطرحها اي تسع عشر درجة
وثلث وعشرون دقيقة وثلث وثلثون ثانية للمريخ في الاسد ما هو اي احدى عشرة درجة وثلث وخمسون
دقيقة وست واربعون ثانية للزهرة في جوزاء مركزها كما في الشمس لعطارد وفي الميزان كزحل بها اي ست
وعشرون درجة وثلث وعشرون دقيقة وثلثون ثانية وانت خبير بانه اذا علم مواضع الاوجات
في تاريخ معين ويعلم منه مواضع الحضيضات في ذلك التاريخ بل مواضع جوزهرات ايضا بناء على
ما ذكرناه من تعيين اوضاع الاوجات بالنسبة الى الجوزهرات واما على ما ذكره المصنف اعني العرض
فقال ان مواضع الجوزهرات لذلك التاريخ ايضا فرس الجوزهرات الزحل في السرطان بطرحها
للمشتري في السرطان بطرحها للمريخ في الثور ما هو للزهرة في الحوت بطرحها لعطارد وفي الجدي كو
بطرحها ومنه يعلم موضع الذنب ايضا فان اريد معرفة مواضع الاوجات والجوزهرات في تاريخ بعد تاريخ
المذكور يزاد على مواضعها المذكورة لكل سنة ما يتحرك فلك الثوابت في السنة ولكل شهر ويوم ما يتحرك
في الشهر واليوم وقد عرفت ذلك اي ما يتحرك فلك الثوابت في السنة في باب الحركات ويعرف

منه

منه ما يتحرك الشهر واليوم ايضا فالمجموع يكون مواضعها في التاريخ المطلوب فان اريد معرفتها في تاريخ
قبله ينقص منها ما يتحرك فلك الثوابت في زمان ما بين التاريخين فالباقي يكون مواضعها في ذلك
التاريخ فاذا عرف مواضع تلك الاوجات والجوزهرات في تاريخ معين يعرف اي تاريخ يراد بالحساب
لبطء حركتها بخلاف حركة بعضها فانها لسرعة حركتها ليس في تعيين مواضعها كثير فائدة ولذلك لم يتعرض لها
وانما يعرض للمتحيرة الرجوع والاستقامة والاقامة وبيان ذلك ان الكوكب اذا كان في اعلى تدويره كانت
حركة مركزه موافقة لحركة مركز التدوير على توالي البروج فيرى الكوكب مستقيما سريع الحركة اي ازيد حركة من حركة
الوسط لتحرك الكوكب بالتفضيل حركتها الوسطى وخاصة على التوالي فاذا قرب الكوكب من اسفل التدوير
جعل الميل على خلاف التوالي لكن ذلك لا يعرف من حال التدوير على مركزه من ان اعلاه في المتحيرة يتحرك على التوالي
واسفله على خلافه لكنه ما دام حركة مركزه اي مركز الكوكب بالحركة الخاصة على خلاف افضل في الرؤية من حركة مركز التدوير
بحركة الوسط على التوالي يرى مستقيما لكن بطيء السير اي اقل سيرا من سير الوسط لكونه متحركا بالتفضيل حركة الوسط
على التوالي على ما بالتفضيل الخاصة على خلافه فاذا ساوتا اي حركة مركز التدوير على التوالي وحركة مركز الكوكب على خلافه
في الرؤية يرى سيرها متعارضي الحركتين فاذا زادت حركة مركزه اي الكوكب على الخلاف على حركة مركز التدوير على
التوالي يرى راجعا متدرجا من البطوء الى السرعة في الرجوع ثم من السرعة الى البطوء ايضا ثم يقيم بعد تمام الرجعة
ثانيا اذا ساوت الحركتان ويستقيم بعد الاقامة اذا بقي بعينه اي يقيم لتساوي الحركتين ويستقيم لازدياد حركة
مركز التدوير على حركة مركز الكوكب بعد ان يكون بطيء السير ثم يتدرج من البطوء الى السرعة في الاستقامة لتوالي الحركتين
في الجهة مع انه تتم دورته في فلكه من غير اختلاف يقع له بالنسبة الى فلكه من الاسراع والابطاء والاستقامة والاقامة
والرجوع نظرا الى حركته بحركة ذلك الفلك بل هذه الاختلافات انما هي من حركته الخاصة ثم حركاته في فلكه بالنسبة الينا
واقامته قبل الرجعة يسمى المقام الاول واقامته بعد الرجعة يسمى المقام الثاني وحركة مركز القمر على محيط فلك التدوير قبل حركة

مركز التدوير على محيط حامل وانما بالنسبة الى مركز العالم فلهذا لا يرى القمر البتة راجعا ولا واقفا بل قد يرى بطيء السير اذا
كان في اعلاء التدوير لما عرفت من ان حركته فيه مخالفة لحركة مركز التدوير لا التوافق وما يعرض لها اي للمتحير بالقياس
الى الشمس ارتباطا تاما بها وهي التي وعدنا بيانها في مقدمة الكتاب الثاني في العقود فان بعد مراكزها عن ذرى تداويرها
في الوسطى ابدا اكبر من بعد مواضع مراكز تداويرها الوسطية عن موضع مركز الشمس الوسطى فتقارن العلوية مقارنة وسطية
ابدا وهي في ذرى التداوير الوسطى فتكون بعد الشمس عن مركز التدوير بعدا وسطيا بعد بقدر بعد مركز الكوكب عن ذروة التدوير
الوسطى حتى اذا قابلت الشمس مركز التدوير مقابلة وسطية كان الكوكب قد نزل الى الحضيض التدوير الاوسط فيكون اقترانها
اي مقارنتها بالشمس ابدا في ذروة التدوير واقع بلا تاخير الشمس وفي الحضيض وهذا مسئلة يستعرب ويسال عنها فاراد
المص ان يشير اليها فقال في ان الخ اذا قارن الشمس كان البعد بينه وبين الشمس اعظم من البعد بينه وبين الشمس
اذا قابلها لان قطر تدويره الواقع بينه وبين الشمس حين المقارنة اعظم من قطر ممثل الشمس وهو الواقع بينهما حين المقابلة
تقريبا واعلم ايضا بان هذا التعليل لا يشفي العليل لجواز ان يقع بينهما حين المقابلة ثانية التمام الذي يخرج ايضا
والتعليل الشافي ان قطر تدويره الذي لا ينقص البعد بينهما منه حين المقارنة قطعة وسبعون جزءا بالنصف
قطر حامله ستون ونصف فاذا زيد عليه حضيض تدويره من مركز العالم الذي لا يبلغ البعد بينهما اليه وقت المقابلة
اعني ثلثة وثمانون جزءا بتلك الاجزاء ايضا فيكون البعد بينهما في المقارنة اعظم بكثير من البعد بينهما في المقابلة في
الاوضاع واما النصفان فمركز تدويرها ابدا مساو لمركز الشمس تحقيقا او تقريبا اذ لا يمكن ان يكون بينهما
مساواة حقيقية وانما يجوز ان يرى بهما خط واحد يخرج من مركز العالم لتقاطع المناطق التي تتحرك عليها فلا يحتاج
الى الاستبيان عنها اي عن الشمس الا بمقدار ما يقتضيه نصف قطر التدوير اعني مقدار الاختلاف الاول لكن
غاية ما عرفت ذلك في هذا الباب وفيه تسامح لان غاية الاختلاف الاول ليست مقدارا ما يقتضيه نصف
قطر التدوير في جميع المواضع بل في البعدين الاوسطين فقط كما عرفت ويلزم من تلك المسامحة ان يقارنا ابدا

فيرى طرفا منه وهو الهلال ثم كلما ازداد بعده من الشمس ازداد مسيل النصف البقي البينا فازداد ضياؤه اي
نور القمر بالنسبة الينا وهو الزيادة حتى اذا قابلها قرنا بينهما وصار بازاء الشمس جوانبه وهو الكمال فاذا انحرف
عن المقابلة بحسب قربه منها شيئا فشيئا مال البينا من نصفه المظلم ثم كلما ازداد ذلك الميل ازداد الظلام
في الزيادة والضياء في النقصان بالقياس الينا وهو النقصان حتى يخفى القمر عند الاجتماع وهكذا الى غير النهاية
وان استبهم شيء فاستعن في هذا الشكل

وكذلك اي وكما ترى ان القمر مظلم في نفسه
انما يستفيد ضياءه من الشمس فاذا كان القمر عند الاجتماع
او قريبا منه على طريقة الشمس التي هي منطقة
البروج او قريبا منها بحيث يكون جرمه على خط يخرج من البصر الى مركز الشمس او الذنب او قريبا منه وقد ذلك
القرب بحسب جنبتي العقدة وكذا في جانب احد بحسب البقاع لمدة في وسط الاقليم الرابع في جانب الشمال
من كل من العقدتين ثمانية عشر درجة وفي الجنوب سبع درجات وتفصيل الكلام في هذه المقام لا يليق بما نحن بصدده
حال القمر بيننا وبين الشمس فيستر ضوءه عنا كلا او بعضا وهو كسوف الشمس فان وقع مركزاهما على الخط المذكور
وكان قطراهما متساويين بحسب الرؤية ينكسف كلها بلا مكث وان كان اكبر يبقى منها حلقة نورانية تحيط
النور والا ينكسف بعضها الا نادرا وهذا السواد الذي يظهر في الشمس هو لون جرم القمر ولهذا يبتدي كسوفه
الشمس من جهة المغرب لان القمر يلحقها من المغرب لكونه اسرع منها ثم اذا اخذ القمر يمر بها يبتدي الانجلاء ايضا
من جهة المغرب لذلك السبب اي يكون السواد الظاهر فيها لون القمر وطرفها من المغرب وهذه صورة الكسوف
واذا كان القمر كذلك الى طريقة الشمس او قريبا منها عند الاستقبال او بقربه وهو كونه في جزئين متقابلين من
فلك البروج حال بينهما الارض وقع ظلها على وجه القمر المواجه للشمس كله او بعضه فلم يصل اليه ضوء الشمس اصلا او بقدر

تحقيقا او تقريبا في نصف الاستقامة وذلك عند ذروة التدوير الرابعة في نصف الرجوع وذلك
عند الحضيض الرابع ولذلك اي لما قرر من ان مركزي تدويريهما ابدا مساويان لمركز الشمس يكون وسطها مثل
وسط الشمس ولا يحتاج الى المسامتة المذكورة وما يعرض للقمر بالقياس الى الشمس الخاص وهو خلو وجهه المواجه
لها عن النور الواقع عليه من الشمس او لا لا يحيلوله الارض بينهما والزيادة اي ازدياد هذا النور في ذلك الوجه بسبب
تباعده عنها والكمال اي كمال ذلك الازدياد والنقصان اي انتقاص النور بسبب تقاربه منها وكسوف الشمس
وهو ان يستر وجهها المواجه لنا كلا او بعضا وخسوف وهو خلوه كله او بعضه عن النور الواقع من الشمس
بسبب حيلولة الارض بينهما وتبيان جميع ذلك ان جرم القمر في نفسه كدر ازرق مائل الى السواد مظلم غير نورانية
كثيف قابل للاستنارة غيره صيقل ينعكس النور عنه الى ما يحاذيه انما يستفيد استنارة تقيد بها بالقياس الى الاجسام
غيره من الكواكب لضعف اضوائها كالمرآت المجلوة التي تستنير من الضوء المواجه لها وينعكس النور عنها الى ما يحاذيها
فيكون النصف المواجه للشمس ابدا مستنيرا ولم يمنع مانع كحيلولة الارض بينهما والنصف الآخر مظلما وهذا
حكم تقريبي لما بين في موضعه من ان الكرة اذا استفادت من كرة اكبر منها كان المستنير اكثر من نصفها عند
الاجتماع وحواليه وهو كون الشمس والقمر موضع واحد من فلك البروج يكون القمر بينها وبين الشمس فيكون بعض
المظلم مواجها لنا فلا يرى شيئا من ضوءه وذلك هو المحاق واذا بعد عن الشمس مقدارا ما يرى اثنا عشر جزءا
او اقل منه بقليل او اكثر كذلك اختلف اوضاعه الى كن فان المكن اذا كان مدار القمر فيه اقرب
الى الانتصاب يكون رؤية الهلال فيه اسرع بل الرؤية تختلف في مكن واحد ايضا بسبب قرب القمر وبعده
واختلاف عرضه وكونه في اجزاء مختلفة من فلك البروج وغير ذلك وتفصيل تعسر ضبطها بحث اغرض عنه
المتقدمون واطنب فيه المتاخرون هي غير مضبوطة بعد واما اختلاف الهواء صفاء وكدورة والبصر حدة
وكلالا وان كان له دخل في ذلك فقد قيل انه لا يتوجه به تعذر ضبط ما يتعلق بالقمر تبعا لاختلاف

وسط الشمس وهو نظير حركته اي من وسط القمر المذكور وزيد على حركة الليل بعينه كان الحاصل بعينه ايضا بعد النقصان
بعد المركز من الشمس يكون حركتين لا جهة واحدة وحاصل ان المجموع بعد الزيادة بعد اوج القمر عنها يكون ثلاثة جهتين وكلاهما
اي كل منهما بالتقريب سدسا الدور فان من البقر والمجموع سدسا الدور فاذا رفع الثوالث يكون اكثر من النصف صار كالمركز فيكون
متوسطة بينهما ولذلك الوسط اي بحركة المركز من الاوج بحركة الليل البعد المضاعف لانه اذا اضيف البعدين المركز والشمس
كان مثل البعدين المركز والاوج يلزم من ذلك التوسط ان يكون المركز عند تربيعه الشمس تربيعا وسطيا في الحقيقة وعند
الاستقبال والاجتماع كذلك في الاوج فيكون المركز حينئذ في الاوج والحقيقة في كل دورة وسطية تقريبا رفعتين وانما قلنا
تقريبا لانه انما يبلغ البهامرتين في اكثر دورة بتقريب من يوم يمكن ان يكون مراده من الدورة عود المركز الى وضع الشمس كما
الاجتماع وغيره ومثل هذا الارتباط الذي ذكرناه في القمر من توسط الشمس بين اوجه ومركز تدويره بعرض لمركز تدوير عطارد من توسط
اوجه الاول بينه وبين اوجه الثاني لان حركة مركز تدويره بحركة الشمس الى التوسط نصف حركة اوجه الثاني بحركة التدوير لا خلافه لكن
التدوير بمثل حركته يرد الشمس بل مركز التدوير لا خلاف التوسط الحقيقي فضل حركة المركز من ذلك الاوج بحركة الشمس الى التوسط
مثل حركة التدوير بل الاوج لا خلافه فاذا تقارنا اعني المركز والاوج الذي هو التدوير اي الاوج الثاني في الميزان عند الاوج الآخر
المثل اي الاول على ما كان في ذلك الزمان واما الآن فانما يتقارنان عنده ثم تحركا عنه في العقرب فاتى بعد كل عنه
اي عن الاوج المثل للاوج الذي في التدوير الى غير التوسط بحصر المركز عنه لا التوسط لا يكون الاوج الاول بل الاوج الثاني
الثاني ومركز التدوير الآن حين تقارنا ويكون المركز عند تربيعه للاوج الاول في الحقيقي الثاني وعند مقابلته ومقارنته للاوج
الثاني فيكون بعده الابعد عن مركز العالم عند مقارنته لكونه في الاوج حينئذ واما بعده الاقرب فقد وجد بالاستقراء في
ثلثي الاوج اي بعد جاوزته التربيع الاول وقبل وصوله الى التربيع الثاني من اوجه اي المركز والاوج الثاني تقارنا في الدورة
الوسطية بالتقريب الاقرب من الحقيقي مرتين مرة في الميزان ومرة في الحمل ويتقاطران مرتين وذلك عند بلوغ احدهما الجدي
ايهما كان والآخر السرطان كل ذلك في ذلك الاوان ولا يخفى عليك ما في هذا الزمان وفي هذا المقام كلام اشار اليه

صاحب التذكرة فمن اراد تحقيقه فليرجع الى شرحها للمولى المحقق نظام الدين النيسابوري تغمده الله بغفرانه

المقالة الثانية في بيان الارض وما يتعلق بها وهي ثلثة ابواب الاول في المعمور من الارض

وعرضه وطوله وقسمته الى الاقاليم السبعة الارض كرة كالسماء في المقدمة وتنبني عليها مسئلة غريبة
وهي انه لو تيسر السير على جميع الارض وفرض تفرق ثلثة اشخاص من موضع معين بان سار احدهم نحو
المغرب والآخر نحو المشرق واقام الثالث حتى عاد اليه الساير على المغرب من المشرق والساير على المشرق من المغرب
في وقت واحد لكان الايام التي عدها المغرب في مدة الدور انقص من الايام المقيم بواحد وايام المشرق ازيد منها بذلك
ويتفرع عليها مسايل غريبة يسال عنها كما في الحل يجوز ان يكون يوم جمعة جمعة عند شخص وجمعة عند آخر وسبت
عند ثالث وغير ذلك مما هو من هذا القبيل فيجاب بالجواز ويستقرب هذا ويفرض عليها ثلث دوائر احداها في سطح
معدل النهار وهي خط الاستواء وكل نقطة والثانية في سطح افق الاستواء والثالثة في سطح دائرة نصف
النهار وكلاهما في منتصف المعمور كخط الاستواء فالاولى يقطع الارض بنصفين جنوبي وشمالي والثانية بنصفين
كلاهما نصفها المذكورين فيصير الارض بها اربعا ربعان جنوبيان وربعان شماليان والمعمور منها
احد الربعين الشماليين وهو المشهور بالربع المسكون على ما يرى فيه من الجبال والصحاري والمروج وبحار
ونحوها كالآجام وغيرها من المواضع الخربة يعني ان المعمور منها هو هذا الربع مع ان اكثره خرابات زماننا
هذا وسائر الارباع خراب ظاهرا واذا لو حصل خبر بهم الينا فانما يحتمل ان يكون بينهم وبينهم بحار مفرقة
وجبال شاهقة وبراري بعيدة وحصول الخبر الينا غير ان احد الربعين الجنوبيين قد حكي ان فيه قبيلة العمارة
كما يجيء واما ما حكي من قصة وقعت في نوبة من القرين فانك انها موضوعة لا اصل لها والله اعلم بما في ملكه والدائرة
الثالثة تلك الدوائر الثلث يقطع المعمورة بنصفين غربي وشرقي ونقطة التقاطع بين الدائرة الاولى والثانية

في جهة العمارة يعني نقطة الارض ووسطها وقبة اثرين وهي ثلثة منها افق القبة وافق وسط الارض و
ثلثة نصف نهارها ونصف نهار وسطها لا لانها مايل لانها وسطها وذهب بعضهم الى ان قبة الارض
وسط المعمورة وهو ما يكون طوله تسعين درجة وعرضه ثمانين وثلثين درجة وعرض المعمورة من الارض كما
ست وستون درجة وهو الف واربعمائة وست وستون فرسخا وثلثان فرسخ وابتداؤه من خط الاستواء
على ما ذكره بطليموس في المجسطي وكان عنده ايضا ان الاطلال في نصف نهار الاسكندرية لا يقع في شيء من
المعمورة نحو الجنوب الآن بطليموس بعد ما صنف المجسطي زعم في كتابه المسمى بالجغرافيا اي صورة الاقاليم
انه وجد وراء خط الاستواء في اطراف الزنج والحبشة عمارة لا يعلم لها كما اي ست عشرة درجة وخمس
وعشرين دقيقة لكن المعتبر منها لا يبلغ عشر درجات فيكون عرض العمارة على زعمه هذا ست كما اي ثلثين
وثمانين درجة وخمسا وعشرين دقيقة الف وثمانمائة واحد وثلثون فرسخا ونصف فرسخ تقريبا وطول العمارة
نصف كما ثمانية وثمانون درجة وهو اربعة آلاف فرسخ وانما حكم بذلك لانه وجد في ارصاد الخلافة الفلكية
كالمخسوفات تفاوت بين ساعات الواغلين في المشرق وبين ساعات الواغلين في المغرب بما عشرة
ساعة مستوية ولم يوجد اكثر من هذا واعتبر ابتداؤه من المغرب عند المعتبرين من اصحاب الصناعة اي
يوما بيوم لانه اقرب نهاية العمارة اليهم وكان حالة محققة عندهم واما يكون ازديادا وعدد الطول
على توالي البروج وتابعهم الجمهور رفيه الا ان بعضهم كالمتاخرين منهم ومن تابعهم باخذه من ساحل البحر المحيط
الغربي المسمى عندهم اوقيانوس يكون آخر العمارة في جهة الغرب في زمانهم وبعضهم كبطليموس وغيره من المتقدمين
وتابعهم من جزائر ست مسماة بجزائر الخالدات وجزائر السعادة المنقلة في هذا البحر على تحت ارض الحبشة بعدما
عن ساحل على ثلثين عشر درجات وقد كانت في القديم معمورة والآن مغمورة في الماء ولذلك يفيد الطول الموجود

في كتب الجغرافيا جزيرة او ساحلية وفيها لا تناسب ولا يختلف الفقهاء لان طولها ستون درجة ابتداؤه من المشرق
وهي المشرق عند علماء الهند اما لقربه منهم واما لكون ازدياد الطول في جهة حركة الاولى وهو عندهم موضع تركيب
درز وحكي ان ارصادهم كانت هناك وهو آخر العمارة في جهة الشرق على زعمهم والبعد بينه وبين جزائر خالدة
وثمانون درجة ثم قسم هذا المعمور من الربع المذكور بسبع قطاع مستطيلة طولها من الغرب الى المشرق بفرض سبعة
خطوط مستديرة او ثمانية على موازاة خط الاستواء وتمر تلك القطاع بالسبع الاقاليم السبعة وكل قطعة
منها اقليما وهو قطعة من بسيط الارض تحصر بين نصفي دائرتين متوازيتين وموازيين لخط الاستواء ان
لم يكن احدهما وبين قوسين كصورتين منهما من افق القبة طولها المغرب الى المشرق بنصف دائرة وقليل على ما
يجيء تفصيله ولا يذهب عليك ان اول كل اقليم اطول من آخره فان اطول الاقاليم يتفاوت البعد عن خط
الاستواء حتى يكون طول آخر الاقليم الاخير الفا وستمائة وسبعة وعشرين فرسخا بالتقريب مع ان
الاول اربعة آلاف فرسخ وابتداء الاقليم الاول من اي من خط الاستواء والنهار هناك ابدا اربع اي ثمان
ساعة كما ستعرف في الباب الثاني وعند بعضهم وهو الجمهور من حيث النهار اعني النهار الاطول
الستة يبلغ ست عشرة ساعة وخمس واربعون دقيقة والعرض ثمانية عشر درجة واربعة
دقيقة لانهم لا يعدون هذا المقدار من الاقاليم لما يجيء ووسطه اصطلاحا بالاتفاق حيث النهار الاطول
يبلغ اي ثلثة عشرة ساعة والعرض لو زاد اي ست عشرة درجة وسبع وثلثون دقيقة وقد وقع في هذا
الاقليم لبعض البلاد والكرة بر وبحر ان المغرب والمغربة والحبشة كما شاهد الذاهب في بلاد السودان
وتنقله مدينة المغربة وجرق دار ملك الحبشة واكثر بلاد اليمن مثل زبيد وعدن وحضرموت وصنعاء وظفار
وقلهات وحضرموت ومدينة الطيب ومقلا وتخار قصبة عمان والطرف الجنوبي من ارض الحجاز وبعض
خليج فارس وجزيرة كرك وبعض البلاد الجنوبية من الهند والهند وساحل البحر الجنوبي وبعض ارض الصين وفيه

في الجبال والانهار العظيم عشرون جبلا وعشرة انهار وعامته اهل السودان وابتداء الاقليم الثاني وهو لاجه آخر
اقليم الاول حيث النهار الاطول يج به اي ست وعشرة ساعة وعشرة دقيقة والعرض ك كز اي عشرون
درجة وسبع وعشرون دقيقة ووسطه حيث النهار يج ل اي ست عشرة ساعة وثلثون دقيقة والعرض كب م اي
اربع وعشرون دقيقة واربعون دقيقة وفيه بعض بلاد البربر بلاد افريقية والصعيد الاعلى وبعض بلاد جزيرة العرب
كمدينة رسول الله صلعم ومكة شرفها الله تعالى والطائف وهجر وقطيف وبحرين وفيه من الجزائر كرمان وعظم بلاد السند
منها مصورة وعظم بلاد الهند ومنها دهلي وبعض بلاد الصين وفيه من الجبال سبعة وعشرون ومن الانهار مثلها
وعامته اهله بين السواد والسمرة وابتداء الثالث حيث يج مه اي ثلث عشرة ساعة وخمس واربعون دقيقة والعرض كل
اي سبع وعشرون دقيقة درجة وثلثون دقيقة ووسطه حيث النهار يد اي اربع عشرة ساعة والعرض ل م اي ثلثون
واربعون دقيقة وفيه بعض بلاد طنجة والبربر وافريقية وفيه السوس وقيروان وطرابلس والمرسى والاسكندرية
وحصر ودمياط ومدين وبيت المقدس ودمشق وكوفة ومدائن وبغداد ووسط البصرة وعسكر والاهواز
واصفهان وفارس وبرزد وبراسير مدينة كرمان وخبيص وبحستان وكيج وبست وزابل وموكران من السند
وقندهار من الهند وكشمير ودار ملك اهل الصين وفيه من الجبال ثلث وثلثون ومن الانهار اثنان وعشرون وعامته اهله
السمرة وابتداء الرابع حيث النهار يد مه اي اربع عشرة ساعة وربع ساعة والعرض لج اي ثلث وثلثون درجة
وسبع وثلثون دقيقة ووسطه حيث النهار يد ل اي اربع عشرة ساعة ونصف ساعة والعرض لو كب اي
ست وثلثون درجة واثنان وعشرون دقيقة وفيه طنجة وبلاد افريقية وجزيرة اندلس وقبرس والطاهية
وطرابلس وطرابلس الشام والطاكية وحلب ومنبج وآذربيجان والصين والموصل وشهرزور واذربيل
ومراغة وتبريز وحلوان وشهرزور ودرز واذربيل وشهرزور وزنجان ونهاوند وسلطانية وهمدان
والبيلقان وقزوين والديلم وساوه والموت وكرج وقم وآبل وكاشان وساوه وسمنان واصفهان وشهراباد

وبسطام وجرجان واستراباد وشهرستان وسبزوار وطوس ونيسابور وقوس ونزوس وهراة وسرخس
ومرو وجوزجان وفاريان وغرجستان وغور وبلخ وترمذ وصغانيان وبدخشان والبست الداخل
وجبال قشمير وبعض بلاد حنس وخطا وشمال بلاد النص وفيه خمس وعشرون جبلا واثنان وعشرون نهرا وعامته اهله
السمرة والبياض وابتداء الخامس حيث النهار يد مه اي اربع عشرة ساعة ونصف وربع ساعة والعرض لط اي
ثلاثين وثلثون درجة واربع وخمسون دقيقة ووسطه حيث النهار يه اي خمس عشرة ساعة والعرض لا اي احدى
واربعون درجة وربع درجة وفيه بلاد اندلس وبعض بلاد الروم كقونية وقونية واقراي وقيصرية وسيواس
وارزن الروم ودبار ربيعة وسيروان وخوارزم وبخارا وبنج وسمرقند وكش ونسف وصغد وطراز
جنجنه وفرغانه وصغد كاشغر وختن وتبكت واقصى بلاد ترك وفيه ثلثون جبلا وخمسة عشر نهرا وعامته اهله
البيض وابتداء السادس حيث النهار يه يه اي خمس عشرة ساعة وربع ساعة والعرض لح كب اي ثلث
واربعون درجة واثنان وعشرون دقيقة ووسطه حيث النهار يه ل اي خمس عشرة ساعة ونصف ساعة والعرض
مه كا اي خمس واربعون درجة واحدى وعشرون دقيقة وفيه شمال اندلس وبلاد طايفة من افرنجة وبعض بلاد الروم مثل
قسطنطينية وبلاد الروس والصقالبة وبلاد الخزر والآلان وموقان وقرقز وبشغرد ومعظم تركستان والاوزبك
مانغ وقراقرم وبعض مساكن اتراك الشرق وفيه احد عشر جبلا واربعون نهرا والغالب على اهله الشقرة وابتداء
السابع حيث النهار يه مه اي خمس عشرة ساعة ونصف ربع والعرض مو يب اي سبع واربعون درجة واحد عشرة ووسطه
حيث النهار يو اي ست عشرة ساعة والعرض لح ب اي ثمان واربعون درجة واثنان وخمسون دقيقة وفيه بعض
الصقالبة والروس والبلغار وعباس وجبال ياجوج وماجوج اتراك الشرق وشمال بلاد ياجوج وماجوج ونهايات
مساكن اتراك الشرق وفيه من الجبال والانهار كثير والسادس ولون اهله بين الشقرة والبياض واكثر العمارة فيه

ويكون نهار كل كوكب اي مدة كونه فوق الارض كليلة اي كمدة كونها بحذائه متساوات الليل والنهار ويكون اكثر ميل الشمس عند نهاية الى
ذات الشمال والجنوب بقدر واحد وذلك بقدر غاية بعد فلك البروج عن معدل النهار فاقتر من ان المعدل مار بسمت رؤوسهم
وان الشمس في سطح منطقة البروج دائما واما المواضع المائلة الى الشمال عن خط الاستواء التي لا يبلغ عرضها تسعين جزءا وهي خمسة اقسام
كلها يشير اليها منفصلا فمن خواصها العامة ان ظله يجمع قسميها ان آفاقها يمس افاق المائلة تكون حركة الفلك في مائلة غير
مستقيمة منعطف معدل النهار وحده بنصفين دون غيره من المدار اذ لو نصفته ايضا لكانت مارة بقطبيه لما بقي ذو خامس
عشر من اول الحمل اكثر ثانيا ذو سدس من الميزان كل عظيمة يقع صيفية بنصفين فهي تمر بقطبيها لا على زوايا قائمة او لو قطعته على قوائم
لمرت بقطبيه بالرابع عشر من تلك الكتابة فيكون دور الفلك حينئذ مستقيما ولا حرجا ويقطع المدارات التي تقطعها كلها
بقطعتين مختلفتين القسم الظاهر من المدارات الشمالية اعظم من الذي تحت الارض في الجنوبية بالاختلاف كما ثبت في التاسع عشر
من ثانية اكثر ثانيا ذو سدس من ان كل عظيمة مائلة على دوائر متوازية فهي يقطعها كقسمين مختلفين ما خلا اعظم المتوازية ويكون قطعها
العظمى بين القطب الظاهر واعظم المتوازية وهي القسي الظاهرة من الشمالية والخفية في الجنوبية فيما يلي فيه وقطعها الصغرى بين اعظم
المتوازية والقطب يلي وهي القسي الظاهرة من المدارات الجنوبية والخفية في الشمالية ولذلك اي ولاختلاف القطع الظاهرة
والخفية من المدارات يرى المعدل لا يستوي الليل والنهار فيها اي في تلك المواضع الا عند بلوغ الشمس نقطتي الاعتدالين وذلك
في يوم النيروز والمهرجان واعتدال يكون مدارها معدل النهار وقد عرفت انه منعطف بتلك الآفاق واثبت فيه
بان مركز الشمس لا يقع على معدل النهار مدة يوم بليلته فيقع تفاوت ما بين الليل والنهار بهذا الاعتبار كما يقع بسبب
اختلاف حركة الشمس اللهم الا ان يتفق التحويل في طرفي النهار فان اتفق اوله لا يبقى هو التفاوت بينه وبين ليلة
قبله فان اتفق في آخره لا يبقى بينه وبين ليل بعده واما التفاوت الذي يحصل بسبب اختلاف حركة الشمس فقد عرفت
امره ويكون نهار اطول بين الميل عند كون الشمس في البروج الشمالية فيكون القوس الظاهرة من مدارها اعظم من القوس

وعند كونها في البروج الجنوبية الامر بالعكس ذلك ولم يتكلف من يقول بامكان ثباتها بناء على اختلاف حركة الشمس
اذا كان بعد المدار او عرض البلد خليلا جدا وكلما كان عرض البلد اكثر كان مقدار التفاوت بين الليل والنهار اكثر
وذلك لان سمت الرأس في هذه المواضع لا يخرج عن معدل النهار الى الشمال اذ الارض انما مائلة عن خط الاستواء بقدر
ميله يرتفع القطب الشمالي عن الافق والمدارات التي في ناحيته وبخط القطب الجنوبي والمدارات التي بقربه كلما بلغ عرض الميل
وكلما ازداد العرض بعد المواضع عن خط الاستواء ازداد ميل سمت الرأس عن معدل النهار وبهذه الغاية بعد ما
ما قيل ان جزءا عن الشرط فازداد ارتفاع القطب الشمالي والمدارات التي بقربه فازداد فضل قسمتها الظاهرة على التي
تحت الارض ومقدار ذلك الفضل هو فضل النهار على الليل بما يليها حين كون الشمس في تلك المدارات وكذا ازداد انحطاط القطب
الجنوبي والمدارات التي عنده وكذا ازداد فضل قسمتها التي تحت الارض على الظاهرة وهو فضل الليل على النهار عند كونها فيها
فكلما ازداد العرض ازداد فضل النهار على الليل والليل على النهار وذلك ما اردناه وكل مدار ابعده عن القطب الشمالي اقل ارتفاع
القطب من الافق فانه يماس الافق في فوق لائحة هو جميع ما فيه اي ما يقرب اليه بانه فيه وجميع ما يجري دائرته على القطب
الشمالي من الكواكب والمدارات ابدي الظهور لا يغرب شيء منه ونظيره من ناحية الجنوب وهو الذي ابعده عن القطب الجنوبي
ذلك بجميع ما فيه وما يجري على القطب الجنوبي ابدي الخفاء لا يطلع شيء منه كل ذلك ظاهر عند من له قطب وهذه المواضع التي
ما يبلغ عرضها تسعين جزءا خمسة اقسام لان عرضه اما اقل من الميل الاعظم او مساو له او زائد عليه فهذه خمسة اقسام يختص لكل منها خواص منها المواضع التي عرضها اقل من الميل الاعظم الذي لفلك البروج عن معدل النهار هو
القسم الاول من تلك الاقسام فالشمس بسائرة راس الحمل مرة في الربع الربيعي ومرة في الصيفي في ذلك
عند بلوغها بقطبيه عن جنبتين فقط الانقلاب الصيفي ميلها عن معدل النهار في جهة الشمال مثل عرض البلد او مداره
الجنوبي بمقدار سمت راس اهل ذلك البلد وفصول السنة في هذه المواضع اما ثابتة ان كانت قريبة من خط الاستواء
او ان يقع فيها تفاوت لكن يسير وكلما كان المواضع اقرب كان فصوله اشبه واما دائمة ان كانت بعيدة عنه كما في بلاد السودان

فان كان كل الصيف الاول والربيع الاول والشتاء الاول والربيع الثاني
اقل من ان ما يقطع الشمس في جاز العقد بعرض وان كان كل من الفصول الاربعة
الباقية اكثر من ذلك فلا

بعد ان يتفاوت فيها فصول الاربعة

بعد ان كان المراد ابرة المدار فلا يمر هو الدائرة

وهذه المواضع التي عرضها مثل تمام الميل الاعظم وذلك سوكرة اي ست وستون درجة وخمس وعشرون
دقيقة بناء على ان الميل كلية ثلث وعشرون درجة وخمس وثلثون دقيقة على ما وجده اكثر المتأخرين فان قطب الفلك البروج
الشمالي اذا بلغ ابرة نصف النهار في ارتفاعه الاعلى بحركة الكل وفيه علامة سمت الرأس لان ميله يوازي عرض تلك المواضع
ينطبق دائرة البروج على الافق لكونها عظيمتين وانطباق قطب احديهما على قطب الاخرى فيكون اول الحمل على نقطة الشرق

والجدي على نقطة الجنوب والميزان على نقطة المغرب والسرطان على نقطة الشمال وذلك لانه حينئذ ينطبق الدائرة المارة
بالاقطاب الاربعة على دائرة نصف النهار ويلزم منه وقوعه في انطباق دائرة البروج على الافق ان ينطبق نقطة الا
نقلابين على نقطتي الشمال والجنوب فينطبق الاعتدالان على نقطتي المشرق والمغرب انما كان المنطبق على نقطة الجنوب راس
الجدي على نقطة الشمال هو راس السرطان دون العكس لامتناع صيرورة الجدي شماليا عن المعتدل والسرطان جنوبيا منه وقد كان توالي
البروج من المغرب الى المشرق كان الحمل على نقطة المشرق والميزان على نقطة المغرب وذلك ظاهر عند من له قطب وهذه المواضع التي
الكل على سمت الرأس في المغرب طلعت ستة من البروج وفقد ازال انطباق دائرة البروج على الافق اثنا عشر على نقطتين عند
نقطتي الشمال والجنوب هي البروج التي كانت في نصف الشرق على الافق وهي من اول الجدي الى اول السرطان ومرت الستة الاخرى الحمل
ثم باخذ النصف الطالع في المغرب جزءا فجزءا بحيث يستغرق غروبه النصف الغربي من الافق في مدة ارادة نصف الغارب
في الطلوع كذلك بحيث يستغرق طلوعه النصف الشرقي منه في تلك المدة فاذن قد طلع النصف من فلك البروج الى الاقران وغرب
في مدة ارادة النصف الآخر على عكس ذلك بحيث الادوار هناك متساوية لتلك النصف ومطالعه نقطة كما انه مطالع هذا
ومغاربه هي ذلك ما وعدنا الاشارة اليه ومدار السرطان هناك لا يغرب كما سلف من ان كل مدار ابعده عن القطب الشمالي
مثل ارتفاع القطب عن الافق فهو ابدي الظهور فيكون نهاره اطول كله اي اربع وعشرون ساعة اذ الشمس لا تغرب عنه
جزءا من تلك المدار في جميع ادوارها فيكون مدة دورها نهارا هذا بحسب الظاهر واما النظر الدقيق فهو كما مبكان كون النهار الا
قريبا من ثلثة واربعين ساعة وذلك اذا اتفق حلول الشمس في نقطة الانقلاب الصيفي عند بلوغها نقطة الشمال وذلك الميل الاطول
يكون اربعا وعشرين ساعة او بقدر ما يفرق المدارات الشمالية من الظهور الابدي وعظم القسي الظاهرة بعرض الخفاء
الابدي وعظم القسي التي تحت الارض كما سلف فلا يقع شيء من مدار راس الجدي هناك فاذا كان الشمس على ذلك المدار
لا يطلع في جميع الدورة فيكون مدة الدور كلها ليلة بل يمكن ان يبلغ الليل هنا صيفية ذلك تقريبا كما اشرنا اليه في النهار
وهذا اول المواضع التي يرجع فيه الظل حول المقياس ومنها المواضع التي عرضها على تمام الميل الكلي اعني عرضا كثيرا مثله

لا تتغير وهو القسم الخامس من تلك المواضع فيميل قطب البروج الشمالي عن سمت الرأس الى الجنوب عند وصوله
الى دائرة نصف النهار في ارتفاعه الاعلى بقدر زاوية العرض لا سوى اذ ميل سمت الرأس هناك زائد
على ميل القطب بذلك القدر ويلزم ان لا يغرب من فلك البروج الاجزاء التي ميلها من معدل النهار لا الشمالي
اكثر من تمام عرض البلد بل التي ميلها مثل تمام العرض ايضا لان ابعاد مدارات تلك الاجزاء عن القطب الفلك
لا يزيد على ارتفاعه عن الافق فيكون ابدي الظهور وكذا يلزم ان لا يطلع الاجزاء التي يزيد ميلها الجنوبي
على تمام العرض بل التي ميلها مثله ايضا لمثل ما ذكرناه ومما يسهل تصور ذلك ان يفرض قطب البروج الشمالي على
نصف النهار في ارتفاعه الاعلى فيكون مائلا الى الجنوب عن سمت الرأس ولا يخفى هذا من غير قوله مائل الى الجنوب
بقدر ميله عنه وهو تمام ارتفاعه فيحط رأس الجدي عن الافق في الجنوب الخطاط اقل الخطاط ويرتفع
رأس السرطان في الشمال ارتفاعا هو اقل ادنى ارتفاعاته لان بعد كل منهما عن القطب يستوي
ويكون معدل النهار مائلا الى الجنوب فوق الافق اذا الفرض ان هذه المواضع ثابتة غير مائلة لا تتغير
وغايته ارتفاعه عن الافق بقدر ما ينقص العرض عن التسعين جزءا اذ ارتفاع معدل النهار عن افقه تسعون جزءا
وهو اي ذلك القدر تمام العرض فتى لما كمل العرض ايضا ويوف بتمام القوس كما عرف في اول باب القسي
فاذا توهمنا دائرة بعدها عن قطب معدل النهار مثل الخطاط اعني اعظم المدارات الابدية الخفاء فانها لا
تماس الافق على نقطة الجنوب من تحت ويقطع فلك البروج على نقطتين يكون ميلهما الجنوبي مثل تمام
العرض ويكون منه الاجزاء التي ميلها اكثر من تمام العرض فالاجزاء من فلك البروج التي ميلها عن المعدل النهار
الى الجنوب اقل من تمام العرض فانها يكون لا محالة من معدل النهار الى الجنوب فوق الافق مائلا الى الجنوب
في بعض الاوقات لا في ذلك الوقت المفروض كما توهمه عبارة الكتاب في ذلك لكونها خارجة عن اعظم المدارات
الابدية الخفاء والاجزاء التي ميلها مساوي تمام العرض وهي جزء فانها تماس الافق على نقطة الجنوب من تحت

في وقت

في وقت ما ولا يحط عنه في ذلك الوقت المفروض وذلك لانها على ذلك المدار وحاصل ان هذه الاجزاء لا يقع فوق
الافق قطعا كما يقع الاجزاء السابقة عليها ولا يكون محطوطة عنه ابدا كالاجزاء التالية لها بل قد يكون ضياء واما في
الوضع المذكور وهو كذلك لانها محطوطة عنه ولا يلتفت الى ما توهمه العبارة والتي ميلها اكثر من تمام العرض فانها تحط الكثير
بعض انها يكون محطوطة ابدا الا حتوائها المدار المذكور وحاصل ان هذه الاجزاء محطوطة عن الافق ابدا لا يقع ولا يكاد تطلع
والتي ميلها اقل منه لا يقع فوقه اصلا والتي ميلها اقل منه قد يقع فوقه في بعض الاوقات واما في وضع المذكور
فهي محطوطة ايضا كالاولى ولكن لم يكن المراد بها مدار الخفاء في المستقيم الكلام من غير حاجة الى مزيد تكلف فيكون اي هذه
بل هذه والاجزاء سابقة عليها ايضا ابدية الخفاء والابدية الخفاء يكون لا محالة فوقها من فلك البروج منتصفها نقطة الانقلاب
الشتوي ولانها اميل نقطة على فلك البروج الى القطب الجنوبي فهي منه قطع الشمس لتلك القوس الابدية الخفاء كثيرا
اي اكثر بعض حركتها التقويمية طول البلد الاطول لذلك البلد الذي عرضه اكثر من تمام الميل لان الشمس لا تطلع منه كونها
هناك ونظيره القوس اي المقابلة لها من البروج الشمالية وهي قوس منتصفها نقطة الانقلاب الصيفي ابدية الظهور فاعرف
من ان حال المدارات الجنوبية في الخفاء كحال الشمالية في الظهور ومنه قطع الشمس لتلك النظيرة بكثير اي اكثر طول
النهار الاطول لتلك البلد لانها لا تغرب ما دامت فيها فمن هذه البلاد ما يبلغ طول نهاره قريبا من ستة اشهر بتمامه
حقيقة واما الشهور القمرية فقد يزيد طول النهار في بعض تلك الاوقات على ستة اشهر منها وكذلك طول الليل وذلك لانه كلما
ازداد عرض البلد في هذا القسم ازداد مدار القوس الابدية الظهور وتلك القوس الابدية الخفاء فاذا بلغ العرض قريبا
من تسعين كان كل من القوس قريبا من النصف فيبلغ كل من النهار والليل البلغ المذكور فيقسم الفلك البروج في هذه المواضع
كلها اربعة اقسام احدها ابدي الظهور والآخر ابدي الخفاء والباقيان يطلعان ويغربان ويعرض لبعض ما يطلع
البروج هنا كما في بطليموس منكوسا على خلاف التوالي ويغرب مستويا على الرسم المعهود في الصور وذلك في نصف الفلك البروج
الذي من جملة الى السرطان وهو قوس يتوسطها الاعتدال الربيعي فيطلع جزءا اي بعضه قبل الثور والثور قبل الحمل

اي يطلع اولا آخره قبل الاول

وعلى هذا القياس يطلع الحمل قبل الحوت والحوت قبل الدلو والدلو قبل الجدي وكذا يعرض لبعضه ان يطلع مستويا
ويغرب منكوسا وذلك في النصف الآخر من فلك البروج الذي من السرطان الى الجدي وهو قوس يتوسطها اعتدال
خريفي فيغرب القوس اي بعضه قبل العقرب والعقرب قبل الميزان على هذا القياس اي يغرب الميزان قبل السنبلة
والسنبلة قبل الاسد والاسد قبل السرطان وبما يسهل تصور ذلك انا اذا فرضنا قطب البروج الشمالي على
دائرة نصف النهار مائلا الى الجنوب عن سمت الرأس فانه قد عرفت انه يكون كذلك في ارتفاعه الاعلى في تلك
المواضع فيكون نصف الفلك من الحمل الى الميزان على التوالي المشهور وهو النصف الذي يتوسطه الانقلاب الصيفي ظاهرا
المقاطعة الافق على نقطتي المشرق والمغرب مائلا الى الشمال لكون القطب مائلا الى الجنوب والنصف الآخر
مائلا الى الجنوب ورأس الحمل على نقطة المشرق ورأس الميزان على نقطة المغرب على خلاف المعهود
اذ المعهود حينئذ كون نصف الشمالي من فلك البروج ظاهرا ان يكون الحمل على نقطة المغرب والميزان على نقطة
المشرق وانما كان كذلك لان النصف المذكور وان كان ظاهرا في الوضع المفروض لكنه في حكم كونه خفيا
فان رأس السرطان في التقاطع الآخر بين مداره وبين دائرة نصف النهار الكائن انه اذا كان ذلك النصف
بعينه ظاهرا ونصف رأس السرطان في تقاطع يكون الامر على ما هو معهود كما يطلع عليه وهذه صورته فيكون
اذن قد طلع الحمل قبل الحوت اذ اول الحمل على الافق يريد الطلوع وما فيه ظاهر فوقه وآخر الحوت عليه
ايضا يريد ذلك وابتداء غايته وغروب الميزان قبل السنبلة
بمثل ما مر فاذا مال قطب البروج على دائرة نصف النهار الى المغرب
والحمل طالع انفذ في الطلوع ما كان متصلا بالحمل مائلا الى الجنوب وهو
آخر الحوت فان اول الثور وان كان ايضا متصلا به لكنه مائل
الى الشمال على غير التوالي منكوس اذ الطلوع على التوالي مستويا ان يطلع آخر

الحوت بعد اوله وقبل اول الحمل حتى يتم طلوع الحوت ثم ينفذ الدلو في الطلوع كذلك اي على غير التوالي والغروب كذلك اعني
ان الميزان كان غاربا وراسه في نقطة المغرب للغروب في الوضع المفروض فاذا غرب والخط انفذ في الغروب منه آخر
متصل به مائل الى الشمال وهو آخر السنبلة على غير التوالي منكوس فان الغروب على التوالي مستويا ان يغرب آخر ما بعد اوله قبل
اول الميزان وعلى هذا القياس اي ثم ينفذ الاسد في الغروب كذلك بعد تمام غروب السنبلة واذا فرضنا رأس السرطان على دائرة
نصف النهار مائلا الى الجنوب فانه يكون كذلك حين كونه في ارتفاعه الاعلى كان من الميزان الى الحمل على التوالي مائلا الى الشمال عاينا جانب الافق
هو النصف الذي يتوسطه الانقلاب الشتوي والنصف الآخر مائلا الى الجنوب ظاهرا فقد ورأس الميزان على نقطة المشرق يريد
الطلوع ورأس الحمل على نقطة المغرب يريد الغروب على الرسم المعهود وكل ذلك يكون القطب على دائرة نصف النهار مائلا
عن سمت الرأس الى الشمال وهذه صورته فيكون اذن قد طلع السنبلة قبل الميزان على الاستواء لكونها
فوق الافق واول الميزان عليه يريد الطلوع ثم اذا مال رأس السرطان من دائرة نصف النهار الى المغرب
والقطب الى المشرق انفذ الميزان في الطلوع على الاستواء والتوالي حتى يتم طلوعه ثم ينفذ العقرب في الطلوع كذلك
والغروب كذلك اعني ان الحمل ينفذ في الغروب على الاستواء ثم الثور كذلك كما ذكر من ان بعض البروج يطلع منكوسا
ويغرب مستويا وبعضها بالعكس ولما كان العقارب من اجزاء البروج تقابل الطالع منها كان ما يطلع منكوسا كالحوت مثلا يغرب
مقابله وهو الحمل مستويا والسنبلة منكوسا كما ذكره في الفرض الاول وبالعكس اي كان ما يطلع مستويا كالميزان مثلا يغرب مقابله وهو الحمل منكوسا
كما ترى في فرض الثاني ولما كان الطلوع في احد نصفي الفلك المذكورين مخالفا للطلوع في النصف الآخر في الاستواء كما عرفت من
الطلوع في احد النصفين منكوسا وفي الآخر مستويا وتوافق الغروب فيه كما ذكره لزم ان يكون طلوع نصف مخالفا لغروبه لا لا
ما يخالف احد المواقيتين يكون مخالفا للآخر ايضا فما يطلع منكوسا يغرب مستويا وما يطلع مستويا يغرب منكوسا وقد يتفق في
بعض هذه المواضع ان يطلع الكوكب وهو في جهة المغرب او ان يغرب وهو في جهة المشرق وهو ايضا مما يستغرب في هذا
الفن وذلك اذا كان العرض قريبا من التسعين وكان مدار الكوكب قريبا من الافق جدا اذ يمكن حينئذ ان ينتقل من مداره الى مدار آخر

فيظهر بعدما كان خفيا في نصف النوبة من الافق او يخفى بعدما كان وظاهرا في النصف الشرقي واما المواضع التي عرضها
شمالي جزاء ولا يكون اجزاء المواضع كما في بعض نسخ التذكرة لان ذلك الموضع لا يكون قبة اصلا واستدل بانه اراد
ذلك بحسب الحس فان المكان لا يتفاوت عرضه في الحس في صدد من نسخ تقريبا فيوافق قطب العالم انظر سمت
الراس هنا يكون ميلا عن المعدل في جهة واحدة ربع الدورة وكذا يطابق القطب الآخر سمت القدم ومعدل النهار
منطبق على دائرة الافق لانطباق قطبيهما مع انهما عظيمتان ودور الفلك الاعظم يحوي مدار الافق ويكون بسبب
التسمية كثيفة ومستوف الزمان زمان مفارقة الشمس نقطة من فلك البروج الى عودها اليها بحركته الخاصة هناك
يوما وليلة لان الشمس هناك لا تطلع ولا تغرب الا بحركته الخاصة فيكون ذلك الزمان بعينه هو زمان ما بين عودها
من طلوع الى طلوع وغروب الى غروب الذي هو يوم وليلة مستقيمة اشهر تشبيه حصة نهار وذلك اذا كانت الشمس في البروج
الشمالية لانها ما دامت فيها يكون طالعة لكونها فوق الافق دائما وستة اشهر كذلك ليلة وذلك اذا كانت الشمس في البروج
الجنوبية لكونها غائبة ما دامت فيها لانها تحت الافق ابدا لكن هذه النهار هناك ثلث زمانها هذا يكون اطول من الليل
بقريب من تسعة ايام على ما في المجسطي وثمانية ايام تقريبا على ما يقتضيه حساب المتأخرين واما ما وقع في كلام
بعض الاكابر من ان التفاوت بينهما سبعة ايام فلعله وقع سهوا من القلم والسبب في ذلك ان البروج لما كان في
البروج الشمالية كان حركة الشمس فيها ابطأ فيكون مدة قطعها ايام فاذا صار البروج البروج الجنوبية يصير الامر بالعكس
وغاية التفاوت انما يكون اذا كان في احد الانقلابين وهو الآن في الدقيقة الاخيرة من اول السرطان هناك
لا يكون حركة الشمس في الفلك البروج الاعظم طلوعها وغروبها اصلا ولا يتحرك بحركته بل نصف الشمال ظاهر فوق الارض ونصفه
غائب تحت الارض ابدا وانما خصصنا المواضع الشمالية بالوصف لان فيه العمارة العظمى لان الجنوبية وقلما يكون
هذا الكيفية عدم التعرض للمواضع الجنوبية اصلا ردا لقول القائل بقوله ولان جميع ما يعرض لها ما وصفنا بسبب ميلها عن خط الاستواء
الى الشمال يعرض مثل ذلك للمواضع الجنوبية بسبب ميلها عنه الى الجنوب فتعريف هذا اي ما يعرض للمواضع الشمالية يكفي في معرفة

ذلك

ذلك اي ما يعرض للمواضع الشمالية الجنوبية وهي اصل ان تعريف احدهما كان في معرفة الآخر وكان العمارة في طرف الشمال
خصص بالذكر

الباب الثالث في اشياء المتفرقة

منها الطالع وهو عرفهم جزء من فلك البروج اي منطقتها
على الافق مايل المشرق ويقابله الغارب هو جزء منها عليه مايل للمغرب ويسمى السابع ايضا والجزء الذي على دائرة نصف النهار في
الافق هو العاشر ويقابله الرابع وهو الذي عليه كنسه وهما قد يكونان منتصفي ما بين الطالع والغارب وذلك عند كون قطب
البروج على دائرة نصف النهار او الافق لا يتبين في السابع من ثانية الكرثاوذوسيوس وقد لا يكونان كذلك في غير ذينك الوضعين
ومنها درجة طلوع الكوكب هي درجة من فلك البروج تطلع مع طلوع الكوكب والتي تغرب مع غروبه هي درجة غروبه ومنها
درجة ممر الكوكب وهي درجة من فلك البروج فيه دائرة نصف النهار مع مرور الكوكب بها وهي مع درجة طوله اعني مكانه
قد تتحد ان وقد تختلفان وعند الاختلاف قد تتقدم المكان عليها وقد تتأخر عنها والى هذا التفصيل اشار المص وقال
فان كان الكوكب على احد نقطتي الانقلابين اي كان مكانه احدى هاتين النقطتين او كان له عرض او لم يكن او كان
لا عرض له سواء كان عليها او على غيرها فدرجة اعني مكانه من فلك البروج هي درجة ممره اما الاول فلانه لا شك ان
دائرة نصف النهار اذا وصل نقطة الانقلاب اليها يتحد بدائرة عرض الكوكب الذي على تلك النقطة لمرورها بها وقطبي البروج فيكون
الكوكب ايضا عليها فيكون درجة هي درجة ممره واما الثاني فلان الكوكب العديم العرض اذا وصل الى دائرة نصف النهار كان
ايضا عليها كالاول وان كان له عرض على غير نقطتي الانقلاب مثلا اي فلا يكون درجة درجة ممره بل يكون متقدمة عليها
او متأخرة عنها وذلك لان الكوكب اذا كان ما بين اول السرطان الى آخر القوس التي هي النصف الذي يتوسط الاعتدال
من بعض دائرة نصف النهار بعد درجته ان كان شمال العرض وقبلها ان كان جنوبيه العرض وان كان في النصف الآخر
من فلك البروج فعلى الخلاف اي يصل الى دائرة نصف النهار قبل درجته ان كان شمال العرض وبعدها ان كان جنوبيه العرض
وذلك لان قطب البروج انما يكون شرقيا عند كون النصف الاول على نصف النهار لانه اذا وصل الى السرطان البتة يكون
ذلك القطب ايضا على دائرة نصف النهار فتقاطع الآفاق بينها وبين مدارها فاذا مال الى السرطان لا جهة الغرب

مال القطب الى جهة الشرق فتزيد مدة مرور هذا النصف بدائرة نصف النهار كما في قطب الشمال في نصف دائرة النهار فيكون دائرة النهار
به اي بالقطب ودرجة الكوكب مايلا الى المغرب وينتهي الى الكوكب الشمالي العرض او لا ثم الى درجته اذا توهمنا آفاقا في القطب الشمالي
الذي صار شرقيا ودرجة ذلك الكوكب فيكون الكوكب ابعد من درجته عن نصف النهار ويتضح ذلك اذا فرضنا درجة الكوكب في جزء
من دائرة نصف النهار في جهة الشرق ويصل الكوكب اليها اي الى دائرة نصف النهار بعدها اي بعد درجته ويصل اليها قبلها
ان كان جنوبيا العرض لهذا بعينه يعني بعينه تلك الدائرة العرضية المايلة الى المغرب ينتهي او لا الى درجة الكوكب ثم اليه
فيكون هو القوس اقرب من درجته الى دائرة نصف النهار فيصل اليها قبلها وان شئت عليك شرحا فانظر الى هذه الصورة
واما الفصل الثاني فعند كونه على نصف النهار يكون القطب في جهة فيكون تلك الدائرة مايلا الى
المشرق وينتهي الى الكوكب الشمالي العرض او لا ثم الى درجته عند توهمنا آفاقا من ذلك القطب الشرقي
فاذا فرضنا الكوكب في جزء من دائرة نصف النهار في جهة الشرق يكون الكوكب اقرب اليها من درجته
فيصل اليها قبلها ان كان الكوكب جنوبيا العرض يصل اليها بعده لمثل ما ذكرنا وهذه صورته
وهذا الحكم لا يختلف باختلاف الآفاق اذ دائرة نصف النهار فلكها واحد في جميع ما بين درجة
الكوكب ودرجته ممره اي ما بين دائرة ميله وعرضه في فلك البروج يسمى اختلاف المرور وما بينهما
الفصل يسمى تعديل درجة الممر واعظم هذه الاختلاف يكون بقرب الاعتدالين وفي عكس هذا الذي
ذكر في درجة ممره درجة طلوعه وغروبه ولهذا كذلك بعينه في بعض الآفاق دون بعض بقوله اما في آفاق الفلك
المستقيم فالحكم هو المذكور بعينه من غير تفاوت اذ كل من آفاق فلك المستقيم دائرة مرور نصف النهار واما في
الافلاك المايلة فيعتبر حال الآفاق وتفصيله ان الاعلى اذا كان عرضه اكثر من الميل الكلي فالكوكب انما يطلع قبل درجته
ويغرب بعدها وبالعكس في ذلك واذا كان العرض مساويا له غير الكوكب اذا كان في اول الميزان
يطلع مع درجته واذا كان في اول الحمل يغرب معها سواء كان شماليا او جنوبيا واذا كان العرض اقل فالقياس

ما يوجد

ان الكوكب الذي يطلع او يغرب في القطب فوق الافق فانه يطلع قبل درجته ويغرب بعدها ان كان شماليا والعكس
ان كان جنوبيا والذي يطلع او يغرب وهو تحت الافق على خلاف ذلك والذي يوافق طلوعه او غروبه كما في
القطب على الافق فانه يطلع او يغرب مع درجته شماليا كان او جنوبيا هذا اذا كان الكوكب في عرض واما اذا كان
له عرض فانه يطلع ويغرب مع درجته في جميع الآفاق والمنطقة لا يخفى عليه الوجه في جميع ما ذكرناه ولا الحال فيما
تركناه من الآفاق الجنوبية فليتأمل ومنها الظل وهو فيما بينهم ما يؤخذ اما من القياس المنصوب على زاوية
سطح الافق في سطح دائرة ارتفاع الشمس عمودا على سطح قائم على دائرة الارتفاع والافق مواز لها سواء لحركة الشمس كوكبا
قائم على لوح يتحرك بحركة دائرة الارتفاع بحيث يقوم ابدا عليها وعلى دائرة الافق ويسمى الظل الآخوذ من
هذا القياس الظل الاول لان حدوثه في اول النهار والعكوسي والمنكوس لكونهما راسه الى تحت المنصب
لانتصابه على الافق وهو المستعمل في الاعمال النجومية والا حيث اطلق الظل في كتب الظل واما ما يؤخذ من
القياس القائم عمودا على سطح الافق كخشب مفروز في ارض مستوية عمودا عليها ويسمى هذا الظل الظل الثاني والسوي
قياسا الى الاول والعكوسي والمبسوط لانبساطه على سطح الافق وهو المستعمل في معرفة الاوقات وحيث اطلق
الظل في هذا الفن يراد به هذا في نصف النهار وقد يقسم الظل مرة باثني عشر قسما ويسمى اقسام اصابع لان بالاصابع
ما يقدر به الانسان الاشياء غالبا وتارة بسبعة اقسام او لان الغالب في مقدار القياس الاشبر ويسمى الظل الآخوذ
من القياس المقسوم باثني عشر قسما ظل الاصابع ومرة اخرى بسبعة اقسام او ستة ونصف ويسمى اقسامه
اقداما لان الانسان عند ما يريد ان يعرف ظل كل شيء هل صار مثله يعتبر ذلك بقامته ثم باقدامه وطول المعتدل
القامة سبعة اقدام او ستة ونصف ويسمى الظل الآخوذ من القياس المقسوم على الوجه المذكور ظل الاقدام ومرة
بالقبضة بستين قبضة لان عادتهم قد جرت بتقسيم كثير من الاشياء بذلك ويسمى اقسامه اجزاء والظل الآخوذ منه
ستينا واما القياس الاول فينقسم ستين جزءا وقد ما يأخذ درجة واحدة عند بعض ويقدر الظل ابدا

التي ظل كان بما يقدر به المقياس واعلم انه اذا طلع الشمس يبتدئ الظل الاول ويكون اقل من نهاية
طوله ثم لا يزال يتزايد الاول شيئا فشيئا بحسب تقاعد الشمس وتناقص الى ان يكون بحيث يكون الاول
لكل ارتفاع كان تمام ذلك الارتفاع وبالعكس فيتسبب وبان في غير الدور واذا بلغ الشمس دائرة نصف النهار
يكون الاول في غاية طوله الممكن له في ذلك اليوم والظل في نهاية قصره حتى لو كانت الارض تنعدم الظل
بالكلية ويبتدئ الاول في النقص والظل في التزايد الى ان ينعدم الاول عند دخول الشمس في افق الغروب ويبلغ
الظل نهايته في الطول ولا تظن ان هذه الاطلاق يذهب على غير النهاية في شرح الاوقات واذا انتهى
الظل الى نهايته في النقصان بالانعدام او الانتهاء الى مقدار لا ينقص منه في ذلك اليوم غاية ارتفاع الشمس
فهو اول وقت الظهر وفيه نظر لان اول وقته تجدد الزوال بالاتفاق ويعرف بميل الظل عن خط نصف
النهار ان كان مستخرجا ومستوفى عن قريب او بجدوله ان لم يبق في نصف النهار او ازدياده على ما كان
ان بقي وهذا الاتجاه هو المتبع بقي الزوال اول وقت العصر اذا زاد الظل على غاية تلك بقبل المقياس بان كان
ظل مثل ان كان قد انعدم بالكلية وقت الزوال ويكون الارتفاع في اول العصر في غير الدور او مثل على
الاتجاه الزوال المتبع بقي وح يكون الارتفاع اقل من الشمس وذلك عند الشافعي وعند ابي حنيفة اول وقت
العصر اذا زاد الظل عليه اي على ما ذكر من الغاية بقبل المقياس ومنها الكلام في معرفة خط نصف النهار وخط
الاعتدال وتخرج فيها اولا الى تفصيل الموازين غير مقاطع للافق وان اخرجه في الجهات الى غير النهاية ثانيا الى تفصيله
وقال يستوي الارض غاية التسوية بحيث لو صبت فيها ماء سال في جميع الجهات بالسوية او وضع عليها مسطح كالمرتفع الى
او متدحرج كالمنخفض ووقف عليها مرتفعا مهرا وذلك بان يدار عليها مسطرة مفتح الوجه مع ثبات وسط بحيث
يمر بها في جميع الادوار ثم يوزن بالكونيا وهو اسم مثلث للنجارين تعلقون الثقل منه بان يرفع قاعدته
عليها ويستوي بما يرتفع وما انخفض من الارض الى ان يصير بحيث لو دارت القائمة على جميعها لا يميل خيط الثقل

خط نصف النهار

سطح

الترجيح الحركي والتدحرج

عند المركز على زوايا قائمة او مقدار كل منها ربع المحيط وهو خط المشرق والمغرب المسمى بخط الاعتدال ايضا
فيقسم الدائرة بهذين الخطين اربعة اقسام ثم يقسم كل قسم منها بسبعين جزءا للانتباه اليه في بعض الاعمال كما سيظهر
عليه واعلم ان لاستخراج هذين الخطين مسالك اخرى الا ان الاشهر هو المسلك المذكور ولا شك انه مبني على تعيين الشمس
حين وصول راس الظل الى محيط الدائرة قبل الزوال وبعده على مدار واحد من المدارات اليومية الموازية لمعدل النهار
وليس كذلك في الحقيقة فلذا ينبغي ان يراعى عدة امور لتقريب العمل الى التحقيق منها تحري الشمس في الانقلاب الصيفي
او قريبا منه لبطوء حركة الميل المخل بالموازات هناك وكون الظل ثمة ابين في الصيف لصفاء الهواء وشدة
الشعاع وقلة عوارض الجدار المانعة من اخذ الظل منها وان لا تكون الشمس قريبة من الافق اولا تحقق اطراف الظل عند ذلك
لتشتتها ولا في نصف النهار لبطوء تقلص الظل وانبساطه عنده فلا يتعين وقت الدخول والخروج فاذا روعي هذه
الشرائط تحفظ الموازات بقدر الامكان وتعيين الظل والتيامن عن تشتت طرفه وبطوء حركته وهذه صورتها
وفيه الكلام في معرفة سمت القبلة ولما كان سمت القبلة يطلق ايضا على ما عرفته في باب القبلة
قال ويعني بسمت القبلة هنا نقطة في الافق اذا واجهها انسان كان مواجها للكعبة ايضا اي نقطة
تقاطع افق البلد الدائرة المارة بسمتي راس البلد ومكة في جهتها وخط الواصل بين هذه النقطة
ومركز الافق هو خط سمت القبلة وهو كلام للقوس التي يبنى راس المحراب عليها لتكون اذا جعلته
قدميه ساجدا عليه يكون قدمه على خط دائرة ارضية مارة بين قدميه وموضع سجوده ووسط البيت
المراد بكون المواجهة لتلك النقطة مواجهة للكعبة شرفها الله تعالى اذا تمهد هذا فنقول لا يخفى ان يكون طول مكة
وعرضها اقل من طول البلد الذي يراد معرفة سمت القبلة فيه وعرضه او اكثر او كان طولها اقل وعرضها اكثر او
بالعكس او متساويا الطولان وعرضها اقل او اكثر او العرضان وطولها اقل او اكثر من الاقسام ثمانية لا مزيد عليها

والمصنف اشار الى طرق معرفتها في جميع الاقسام وقال اذا كان طول مكة وعرضها اقل من طول البلد عندنا
وعرضه بان يكون البلد شرقيا شماليا منها كخوارزم وسمرقند مثل عدة تمام محيط الدائرة المندرجة في تلك البلد
المنقسم بثلثمائة وستين جزءا ابتداء من نقطة الجنوب بقدر فصل ما بين الطولين لا المغرب ومن نقطة الشمال مثله
اي بقدر ذلك الفصل لا المغرب ايضا اذ الفرض ان مكة غربية من البلد والفصل ما بين النهايتين بخط مستقيم وهذا الخط ايضا
مقام فصل مشترك بين الافق البلد وبين دائرة صغيرة موازية لدائرة نصف النهار ومارة في جهة المغرب عنها
بحيث يكون البعد بينهما بقدر ما بين الطولين لا مقام خط نصف نهار مكة كما يظن بحسب الظاهر وتمد من نقطة الجنوب
الى الجنوب بقدر ما بين العرضين ومن نقطة المشرق مثله اذ الفرض انها جنوبية عنه وفصل ما بين النهايتين بخط مستقيم
وهو ايضا مقام الفصل المشترك بين الافق وبين دائرة صغيرة موازية لدائرة اول بموت البلد ومارة في جهة الجنوب
عنها بحيث يكون البعد بينهما بقدر ما بين العرضين لا مقام خط المشرق والمغرب بكما يظن فيقطع الخطان
يخرج من مركز الدائرة خط مستقيما الى نقطة تقاطعهما وينفذه الى المحيط ان وقع التقاطع داخل الدائرة لذلك
الخط هو على صوب القبلة تقريبا لا تحقيقا لانه ليس في سطح الدائرة المارة بسمت راس اهل البلد وراس اهل مكة
كما ظن وانما يكون كذلك لو كان كل من ذينك الخطين المتقاطعين واقعا مقام فصل مشترك بين افق البلد وبين دائرة
تمر بسمت راس اهل مكة فعرفت انهما قائمان مقام فصلين مشتركين بين الافق وبين دائرتين اللتين مر ذكرهما
يمر كل منهما بسمت راس مكة اما الاول فلانها تماس دائرة نصف نهار على نقطة من المعدل من نهاية طولها واما
الثانية فلانها تماس مدارا على نقطة تقاطعه مع نصف نهار البلد لانها تماس مقنطرة تمر بسمت راسها على نقطة تقاطعها
مع دائرة نصف نهار البلد كما ظن فان هذه الدائرة يقطع تلك المقنطرة على نقطتين احداهما غربية من دائرة نصف النهار
البلد والاخرى شرقية منها واعلم ان سمت راس مكة في هذا القسم يكون في تقاطع دائرة اول بموت البلد بموت

سمت القبلة نقطة المغرب والخط الذي على صوبها خط المشرق والمغرب والمربع يقع ثمانيا عنها فيكون السمت في
الربع الغربي الجنوبي كما يقتضيه العمل بما في الكتب الا انه لا يجب ان يكون الخط المذكور على صوبه من هذا القبيل ظاهر
ف وما قيل من ان سمت رأس مكة في هذا القسم واقع داخل في ابقة اضلاع ضلعان من ربع نصف نهار البلد واول
سموته وضلعان الباقيان من الصغيرتين المذكورتين مائل في هذا القام فانه مما زل فيه الاقدام العظام ولقد حققه
هذا الفقير بعون الله العلي الكبير والقوس التي يمر طرفيه الى طرفي ذلك الخط المنتهي الى محيط الدائرة الهندية والنقطة الجنوبية
منه في الجانب الاول هي قوس انحراف سمت القبلة في ذلك البلد اذ تلك الدائرة بمنزلة افقه وذلك الطرف منزلة سمت
القبلة وهي مقدار ما ينبغي ان ينحرف في المتصل من نقطة الجنوب الى المغرب حتى يكون مواجها للقبلة وهو قوس سمت القبلة
وقس على ذلك طول مكة فقط او عرضها او كليهما اكثر في الاول يكون البلد غربيا شماليا منها كبلاد الروم فيعلم من
نقطتي الجنوب والشمال بقدر ما بين الطولين الى المشرق وبالعمل كما مر وعلى الثاني يكون البلد شرقيا جنوبيا فيعتبر من نقطتي الجنوب
والشمال الى المشرق ومن نقطتي المشرق والمغرب الى الشمال وبعمل ايضا كما مر والمنطقي [illegible] عليه
في القسم الاول لا يخفى عليه حال في هذا الاقسام ايضا فليتامل ولما لم يكن في هذه الاعمال بلد من عرضه طول مكة
وعرضها وكذا طول البلد وعرضه قال طول مكة من جزائر خالدات عربي اي سبع وستون درجة وعشر
دقائق وعرضها كام اي احد وعشرون درجة واربعون دقيقة وطول خوارزم منها صدي اي اربع وستون
فيتفاوت بين الطولين يوان اي ست عشرة درجة وخمسون دقيقة وعرضه مب ي اي اثنان واربعون
درجة وعشرة دقائق فالتفاوت بين العرضين كل وانما فتح خوارزم بالذكر من بين سائر البلاد ولكونه
بلدته ونحن نذكر ايضا بلدة اقاتنا وهو سمرقند صانها الله عن حدوث وايتها وان طوله من جزائر خالدات وعرضه

تحقيق م

هي اجزاء مجرة ثم اوراق العنكبوت وهو الصفحة المشبكة المخرمة التي توضع فوق جميع الصفائح الى ان يصير
المرء الى موضع يكون ما بينه وبين موضعه العلم من اجزاء المجرة بقدر ما بين الطولين من اجزاء المجرة بالمغرب
وهي طرف يمنى الناظر الى وجه الاسطرلاب المعلق على الرسم المعلوم والمكتوب عليه نقطة المغرب ثم كان البلد شرقيا
عن مكة بان يكون طوله اكثر من طولها وبالخلاف اي اوره بقدره الى المشرق والى طرف اليسار المكتوب عليه
نقطة المشرق ان كان البلد غربيا عنها بان يكون طوله اقل من طولها فحيث انتهت تلك الاجزاء التي
كنت وضعتها على خط وسط السماء من مقنطرات الجهة الارتفاع في الغربية او الشرقية ذلك دوائر كثيرة
مرسومة في الصفحة على مراكز مختلفة منها تامة ومنها غير تامة محيط بعضها بعض اعظمها الافق واصغرها التي
في وسطها قمر ويكتب عليها من جهة المشرق والمغرب ارقام اعدادها فالقطع الذي هي الجهة المغربية من خط
وسط السماء هي المقنطرات الغربية والتي في الجهة المشرق هي الشرقية ورصدت وقت بلوغ الشمس الى
ذلك الارتفاع يوم يكون الشمس في تلك الاجزاء بعد نصف النهار في البلد الشرقية وقبله في الغربية او بالعكس
اخرى صالحة لذلك رويان باخذ لكل جزء ما بين الطولين اربع دقائق من دقائق الساعة ما حصل
هو ساعات البلد عن نصف النهار فبعده بتلك الساعات او قبله لكون الشمس على الارتفاع المعلوم ثبت
مقابلا قائما على سطح الافق مظلة في ذلك الوقت الى سمت القبلة لان دائرة الارتفاع حينئذ بالدائرة الاولى
بسمت رأس اهل البلد ومكة تكون الشمس على سمت الرأس فيكون في منتصف عرض الظل في سطحها كانه في سطح
دائرة الارتفاع ابدا فالمطلع اذا جعله يمر قدمه ويجد عليه متوجها الى اصل القياس يكون مواجها للقبلة وهم
من ظن ان سمت القبلة في هذين القسمين هي نقطة المغرب ان كان البلد شرقيا ونقطة المشرق ان
ان كان البلد غربيا بناء على ان مكة فيها تكون تحت دائرة اول الحوت البلد وليس كذلك بل هي فيها في الجهة
الشمالية منها لان كل نقطة تفرض على دائرة اول الحوت عرضت القبلة فان بعدها عن المعدل اقل من بعد

سمت الرأس على طول هذه الدائرة لسمت رأس مكة او شمالية عنه كان عرضها الموافق لعرض البلد فالقبلة
مغايرة وانت خبير بان هذا الطريق لا يخص بهذين القسمين وان لم يلزم جميع الاقسام لابتنائه على اختلاف
الطول كما لا يخفى ومن قال انه يعم جميعها كانه نظر الى ان حاصله استخراج سمت القبلة بافق الكل عند كون الشمس
على سمت رأس مكة وذلك لا يخفى جاريا في الجميع ولا يذهب عليك ان هذه الطريقة ايضا لا تمشي في جميع البلاد
الواقعة في الاقسام التي هي جارية فيها كما بينا في الطريقة الاولى الا ان بينهما وفاترك ذكره اختصارا
وفاء الاذكياء واعلم ان اسهل المواضع قبلة هي الموضع المناظر لمكة فان سمت القبلة لا يتغير فيه بل ايضا
لو توافقا في وجه القبلة وان اشكلها استطاع عرض التعيين لعدم تعيين شيء من المشرق والمغرب والجنوب
والشمال فيه ويمكن ان يتعرف السمت هناك بارصاد حوادث فلكية كالخسوفات مائل منكشف ذلك
انشاء الله تعالى ولمعرفة سمت القبلة طرق اخرى الى ملتق ايراد في هذا المختصر والعرى ما اذ ذاك هو ما ليس اقل
فائدة مما استفدناه من القوم فان الفضل بيد الله يؤتيه من يشاء من جهة تلك الاشياء المتفرقة الكلام في
معرفة الليل والنهار وما يتعلق بهما كالصبح والشفق وما يتركب منهما كاليوم بليلته بالحقيقي والوسطي والمدني
المستوية والمعوجة والشهر القمري الحقيقي والاصطلاحي والسنة الشمسية الحقيقية والقمرية الحقيقية والاصطلاحية واما الشهر
الشمسي الحقيقي والسنة الشمسية الاصطلاحية فليس لهما اشارة في الكتاب والمشهور من الشهر الشمسي الاصطلاحي غير واقع وقد
رأى بعض المحققين تسمية شهور الروم اصطلاحية اذ لم يعتبرها بالقمرية الاصطلاحية وسماها بها الشمس اذا وقع ضوءها على الارض
استضاء وجهها للشمس بكونها كثيفة قابلة لها ووقع ظلها لكن فيها الاخذ المواجه الضوء في مقابلة جهة الشمس اذ من
شأن الظل اي يكون كذلك فاذا كانت الشمس فوق الارض فهو النهار او ليس كنصف النهار يستوي الضوء والشمس تحت فيكون
النهار وقت كنصف ذلك النصف فوقها وان كانت تحت الارض ووقع ظلها فوقها وهو الليل او الضوء لا واسطة بين

النهار والليل ووقوع كلها يكون على شكل مخروط مستدير وهو شكل مجسم يحيط به دائرة هي قاعدته
وسطح مستدير يرتفع منها على التقاطع لا نقطة هي رأسه اذ الشمس اعظم جرما من الارض بكثير فانه
بين في الاجرام انها مائة وستة وستون مثلا للارض وربع وثمن ويستفيد اكثر من نصفها ويفصل بين
المستفيد والمظلم دائرة صغيرة هي قاعدة ذلك المخروط ويستدق شيئا فشيئا الى ان ينتهي في الفلك
الزهرة حيث يكون بعد رأسه عن مركز الارض باثنين وثمانين وستين غاية نصف قطر الارض واحد على
ما بين في الابعاد فاذا كانت الشمس تحت الارض بحيث يكون الذي كان مخروط الظل مائلا عن سمت الرأس
الى مقابلة الشمس وسطحه الذي في جهتها مائلا الينا وكان الهواء المستفيد بضياء الشمس بكثافته هي صلة
بسبب المجاورة للارض والماء يعني الهواء المستفيد من كرة البخار فان الهواء الذي فوقها يقبل الاستضاءة
للطافته فربما نفيظهر في الافق بل فوقه النور فالبيضاء المستطيل المستدق الظاهر فوق الافق
اولا يستمر بالصبح الكاذب كان كمنع الذي بعد مطلع يكذب كونه نور الشمس والمستطيل المنبسط في الافق
بعده بزمان يسمى بالصبح الصادق لكونه اصدق ظهورا من الاول قال عليه الصلوة والسلام لا يغرنكم الفجر المستطيل
فكلوا واشربوا حتى يطلع الفجر المستطير وقد عرف بالتجربة ان اول الصبح وآخر الشفق انما يكون لو كان انحطاط
الشمس ثمانية عشر جزءا في بلد يكون عرضه اقل من تمام الميل الكلي بثمانية عشر جزءا انتقل الشفق بالصبح
الكاذب اذا كانت الشمس في المنقلب الصيفي وهو اول بلد يكون فيه ذلك كلما كانت الشمس اقرب
الى الافق كانت الانوار اغلب فيظهر حمرة كمال الشفق والفجر وتحقيق المرام في هذا المقام يقتضي
بسطا من الكلام تركناه مخافة الاطناب واليوم بليلته عند اصحاب معادلة دائرة نصف النهار الى عودها
اليها بحركة الكل لكن المغاربة واهل هذه الاقليم يعتبرون من نصفه النهار والمشارقة من نصف الليل وهذه
التعريف غير مانع لصدقه على زمان ما بين مفارقة الشمس دائرة نصف النهار فوق الافق الى عودها

اليها بحركة وتوضيحه بانه زمان يتخلل بين مفارقة الشمس نصف دائرة نصف النهار وبين عودها اليه بالحركة
بطايل لبقاء الانتقاض بعينه لان ذلك الزمان يصدق عليه متخلل متحد بين مفارقتها نصف دائرة نصف
النهار وبين عودها اليه اذ الجمل متحدا بنقطتي التقاطع بينها وبين المعدل ومزاد عليه تنبيها لقوله بعد ظهور
وخفاء وان اصلح ما بعينه لكنه اخل بالمتعينة اذ الشمس في كثير من المواضع لا يطلع ولا يغرب اياما والصواب
ان يقال زمان ما بين مفارقة الشمس نصف دائرة نصف النهار متعينة او مفروضة يكون لعودها بالقطبي الحادث
الى عودها اليه بعينه وانما قلنا او مفروضة ليشمل التعريف على تعيين الصبح وغدا لانه من الغروب واكثر اصحاب
الشرايع من غروب الشمس لا مثله لما يتوهم من ان الظلمة اصل والنور طارئ ومن طلوعها لا مثله عند آخرين كالروم
والفرس لكون النور وجوديا والظلمة عدمية ما كان في وجه اعتبار حساب اليومية من دائرة نصف النهار
لوقع خفاء اشار اليه بقوله وابتداؤه ويمكن من مفارقة الشمس كل نقطة بفرض من الفلك لكن حساب المنجمين
اصطلحوا على ابتدائه من دائرة نصف النهار دون الافق كما اصطلح عليه الناس لان اختلاف المطالع
اي مطالع قوس من فلك البروج بحسب الافاق في المساكن كثيرة فان كل عرض مطالع يخالف مطالع عرض آخر وكذلك
اختلافات المغارب واختلافها واحد بحسب دائرة نصف النهار في اي عرض كان لان دائرة نصف النهار
في جميع المساكن يقوم مقام الافق خط الاستواء او هي افق من آفاقه فمطالع قوس من فلك البروج في خط الاستواء
هي التي يمر بدائرة نصف النهار من المعدل مع مرور تلك القوس بها في جميع المساكن فلو اعتبر الافق لاختلف
مقدار يوم بعينه بحسب الآفاق ويعتبر الضبط بخلاف دائرة نصف النهار فانه لا يلزم من اعتبارها اختلاف
مقدار يوم معين في جميع المساكن وزمان يوم بليلته عند اصحاب يزيد على زمان دور الكل في جميع المواضع
بمطالع ما سارت الشمس من فلك البروج في ذلك اليوم اي بمقدار زمان مرور مطالعه الاستوائية بدائرة

ابتداؤه

نصف النهار وتوضيحه انا اذا فرضنا مركز الشمس على دائرة نصف النهار في جزء من فلك البروج فلا شك انه يكون نقطة من
المعدل عليها ايضا فاذا دائرة تلك النقطة بل ذلك الجزء وعادت اليها يكون الشمس لم يتم بعد لتحركها بحركتها الخاصة في
تلك المدة على خلاف حركة الكل فاذن قد تم الدور ولم يتم اليوم بل انما يتم اذا عادت الشمس اليها فتحقق هذه المدة اعني مدة ما بين
العودتين لا بد من ان تمر بدائرة نصف النهار قوس المعدل فلا شك انها مطالع قوس سارتها الشمس من فلك البروج في ذلك اليوم
مطالعها في خط الاستواء هذا عند المنجمين واما عند العامة فاليوم بليلته في العرف يزيد على الدور بمطالع سارتها الشمس
من فلك البروج في ذلك اليوم او مغاربها في البلد وفي بعض المواضع قد ينقص منه بذلك وقد يزيد عليه باكثر منه
بكثير حتى يبلغ الزيادة الى دورات كثيرة كما لا يخفى ولما كانت الشمس يقطع من فلك البروج في كل يوم قسما مختلفة كما
عرفته في الباب الخامس فمطالعها مختلفة والا لو كانت الشمس بالتقدير والفرض يقطع قسما متساوية فليس
مطالع القسي المتساوية متساوية ولو في خط الاستواء بل مختلفة كما هو مذكور في الكتب فمن هذه الجهة
يعني اختلاف المطالع بحسب اختلاف الآفاق واختلافها بحسب اختلاف القسي واختلافها وان كانت
القسي المتساوية تختلف الايام بليالها ويخالف بعضها بعضا في المقدار غير ان المنجمين تداركوا الاختلاف
الناشئ من الوجه الاول ويمكن ان يكون مرادهم من هذين الوجهين الآخرين وهو الحق بسياق كلامهم ولما احتاجوا
الى استعمال ايام متساوية المقادير في بعض الاعمال كضبط الاوساط وتركيب الجداول اقبالوا في تعديلها
فقسموا اليوم بليلته الى حقيقي يختلف مقاديره افرادا ووسطي لا يختلف بالحقيقي وهو الذي
ذكره هو زمان عود نقطة من معدل النهار الى نقطة مفروضة على دائرة نصف النهار مع زمان مرور
مطالع ما سارت الشمس من فلك البروج بحركتها التقويمية بتلك النقطة المفروضة والوسطي هو زمان
عوده نقطة من معدل النهار الى نقطة مفروضة على دائرة نصف النهار مع زمان مرور قوس من معدل
النهار مساوية لوسط الشمس الذي هو زمان تلك النقطة المفروضة وهو المرضي في الزيجات والفصل

بين الحقيقي والوسطي يسمى تعديل الايام بليالها فانها قد تتساويان وقد يزيد الحقيقي على الوسطي وقد يكون بالعكس
فاذا زيد تلك الزيادة على الوسطي او نقصت منه تساوى اليومان واعلم انهم جعلوا مبدأ السنة في حق هذا التعديل
او آخر الدلو فكانت الايام الحقيقية الماضية من السنة ناقصة من الوسطية دايما فلهذا يوضع تعديل الايام الزايدات
ناقصا ابدا واذا تمت السنة تساوى جميع ايامها الحقيقية والوسطية ويزيد ذلك التفاصيل والكلام في بيان ذلك طايل
يذكر في المطولات وزمان النهار من طلوع الشمس الى غروبها على ما عليه المنجمون والفرس والروم وهو الوضع الطبيعي في الشرع
من طلوع الفجر الى غروب الشمس ولا يخفى زمان الليل على الفقهاء ثم انهم قسموا اليوم بعين النهار والليلة اي كلاهما
الى ساعات معتدلة وزمانية والساعات المعتدلة وهي المستوية الاجزاء وهي مقاديرها دايما اي بقدر ما يدور
الكل خمس عشرة درجة تقريبا اذ في الحصة اكثر منه بقليل لانها جزء من اربعة وعشرين جزءا من يوم وهو ربما كان او
حقيقيا يزيد على دورة كما عرفت لكنه لقلة اوانها ولعدم انضباطها لم يعتبروه واطلقوا القول بان زمان ما يدور
الكل خمس عشرة درجة فاذا قسمت قوس النهار او قوس الليل او قوس الدائرة من الفلك بالنهار او بالليل خمسة عشرة
بناء على عدم اعتبار الكسر كان ما يخرج من القسمة اي كان الخارج من قسمة قوس النهار عدد الساعات المعتدلة
لذلك النهار والخارج من قسمة قوس الليل عدد ساعات تلك الليلة ومن قسمة الدائر بالنهار عدد الساعات الماضية
من ذلك النهار واذا نقصناها من ساعات ذلك النهار كان الباقي الساعات الباقية منه ومن قسمة الدائر بالليل
الساعات الماضية من تلك الليلة واذا نقصناها من ساعات تلك الليلة كان الباقي الساعات الباقية منها
وكذا اذا نقصنا عدد ساعات النهار من اربعة وعشرين يبقى عدد ساعات ليلة وبالعكس والساعات الزمانية
سميت بها لكونها تابعة لزمان النهار والليل طولا وقصرا وتسمى المعوجة ايضا لاختلاف مقاديرها باختلاف
النهار والليل فهي جزء من اثني عشر جزءا من النهار والليل ابدا فاذا كان النهار اطول من الليل كانت ساعاته
اطول من ساعات الليل واذا كان اقصر كانت اقصر واذا قسمت قوس النهار وقوس الليل المشهور بينهم

رفضوا لتحقيق هذه القسمة ايضا على اثني عشر كان ما يخرج من الاجزاء هو ما يدور الفلك في كل ساعات زمانية ليلية او
نهارية وهي اي تلك الاجزاء الخارجة من القسمة اجزاء الساعة الزمانية مثلا اذا كانت في النهار مائة وثمانية وستين
جزءا كان اجزاء الساعات الزمانية اربعة عشر جزءا لان ذلك هو الخارج من قسمتها على اثني عشر وتسمى تلك الاجزاء
ازمانا لكونها في الحقيقة اجزاء المعدل المسماة ازمانا لان الزمان مقدار حركته فقد تبين ما اشرنا اليه ان الساعات
المعتدلة هي التي يختلف عددها على قدر طول النهار وقصره ولا يختلف ازمانها اي اجزائها فان اجزائها خمسة عشر
زمانا ابدا فاذا كان النهار بل قوسه اطول كان الخارج من قسمتها على خمسة عشر اكثر فاذا كان اقصر كان الخارج اقل
والساعات الزمانية التي يختلف ازمانها ولا يختلف عددها بحسب طول النهار وقصره فان عددها اثني عشر
دائما فاذا كان النهار اطول كان الخارجة من قسمة قوسه على اثني عشر اكثر واذا كان الخارج اقل واعلم ان الساعات
المستوية والموقتة متساويان عددا واجزاء كان اذا استوى الليل والنهار وان كل ساعتين زمانيتين احداهما
نهارية واخرى ليلية متساويتان لساعتين مستويتين فاذا نقص عدد اجزاء ساعة زمانية النهار من ثلثين يبقى عدد
اجزاء ساعة زمانية الليل وبالعكس السنة هي زمان مفارقة الشمس اية نقطة تفرض من فلك البروج يعود اليها
بحركتها الخاصة التي لها من المغرب الى المشرق وقد جعلوا ابتداء هذه السنة من حين حلول الشمس راس الحمل لكونه اول
بروج كما لا يخفى واختلفوا في هذه السنة فقال بعضهم هي ثلثمائة اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما وربع
وعند بطليموس صاحب المجسطي سبعة ايام وربع اي ربع يوم الا اجزاء من ثلثمائة جزء من يوم اي ثلثمائة وخمسة
وستون يوما وخمس ساعة وخمس وخمسون دقيقة واثنتان عشرة ثانية وعند الباقين من المتاخرين ثلثمائة يوما
وربع الا ثلثة اجزاء واربعة وعشرين دقيقة من ثلثمائة وستين جزءا من يوم اي ثلثمائة وخمسة وستون
يوما وخمس ساعات وست واربعون دقيقة واربع وعشرون ثانية وما كان اليوم يطلق على النهار وعلى اليوم
بليلته والمراد بالعام هنا اليوم بليلته وهذه هي السنة الشمسية الحقيقية واما الاصطلاحية فمنهم من اعتبر ما

ثلثمائة

وهو مقدار الشهر في الاصطلاح وتسمى شهرا وسطيا ايضا ومال بعض المحققين الى تخصيصه بهذا الاسم
فالشهر الاصطلاحي المحقق هو ما اصطلحوا عليه من اخذ شهر واحد ثلثين يوما واخر تسعة وعشرين الى آخر
الشهور ثم ضربوا ذلك الخارج في اثني عشر فحصلت ايام السنة القمرية الاصطلاحية بل الوسطية ستمائة
اي ثلثمائة واربعة وخمسين يوما وخمس يوم وسدسه اي ثلثين وعشرين دقيقة من دقائق اليوم ولو جمع
ايام الشهور الاصطلاحية لحصلت ايام سنة القمرية الاصطلاحية ستمائة يوما لكنهم اصطلحوا عليه
ولذلك يكبسون في كل سنتين او ثلث سنين بيوم ويصير ايام ذي الحجة في تلك السنة ثلثين وهذا
السنة القمرية الوسطية ناقصة عن السنة الشمسية الحقيقية بعشرة ايام وعشرين ساعة ونصف
ساعة بالتقريب والاصوب ان يقال بعشرة ايام واحدى وعشرين ساعة بالتقريب او
التفاوت بين السنتين على التحقيق عشرة ايام واحدى وعشرين ساعة وخمس ساعة على قول
من يقول بان السنة الشمسية ثلثمائة وخمسة وستون يوما وربع يوم
وعشر ايام واحدى وعشرون وثلثة اخماس خمس ساعة على راي
بطليموس وعشرة ايام واحدى وعشرون ساعة الا دقيقة
وثلثة اخماس دقيقة من دقائق الساعات على ما ذهب اليه
البتاني كما لا يخفى على من له ادنى تدبر في الحساب
والله اسرع الحاسبين
والحمد لله رب العالمين
يا ارحم الراحمين
تم ناظر
تم تم